# دليل تنظيم المتاحف

## (إرشادات عملية)


تأليف

أدامز فيليب (وآخرون)

ترجمة

د. محمد حسن عبد الرحمن





الهيئة المصرية العامة للكتاب

١٩٩٣

# دليل تنظيم المتاحف

(إرشادات عمليّة)

# الألف كتاب الثانى


الإشراف العام

د. سمير سرحان

رئيس مجلس الإدارة

رئيس التحرير

لمعى المطيعى

مدير التحرير

أحمد صليحة

الإشراف الفنى

محمد قطب

الإخراج الفنى :

علياء محرم

علياء أبو شادى

هذه هى الترجمة العربية الكاملة لكتاب

*THE ORGANIZATION OF MUSEUMS*
*practical advice*

# تقديم

انقضت أعوام طوال على نشر كتاب الميوزوجرافيا Museographie ( علم المتاحف ) الذى يتألف من جزأين جمعتهما إدارة المتاحف الدولية ولا يقتصر هذا العمل على تلخيص الأحوال السائدة فى المتاحف ، بل وضع اساساً لدفع حركة تطوير المتاحف قدما فى انحاء الدنيا . وكانت الحاجة ملحة لهذا الكتاب حتى أن طبعته سرعان ما نفدت ، ولكنه ما زال حتى الآن أحد الكتب الرئيسية التى يرجع إليها فى الأبحاث المتحفية .

ومنذ نشر هذا الكتاب حدث الكثير من تطور وسائل المواصلات حيث تقدمت سبل السفر الجوى ، فضلاً عن تنوع مصادر الطاقة الجديدة ورحلات الفضاء .

ولئن لم تتغير المبادىء الأساسية للعمل المتحفى فإن التطبيقات والتقنيات لم يكن فى الممكن لها إلا أن تتأثر بمتطلبات العصر والتكنولوجيا الحديثة . وربما دفعت الاضطرابات الحالية التى انتشرت فى كل مكان الإنسان إلى الحنين إلى الماضى . وفى ذات الوقت جعلته يهتم بدراسة الظواهر والأحداث الحاضرة .

وعلى المتاحف أن تستجيب لهذه الميول فهى تجمع بين جدرانها الحفريات القديمة والأدوات الحجرية للإنسان الأول والأعمال الفنية التى تعبر عن التطلعات السامية للإنسان فى بحثه عن معنى الوجود ، ونماذج تفسر آخر منجزات العصر مثل استخدام الطاقة النووية فى الصناعة . وقد أفادت المتاحف فى مختلف ارجاء العالم من الارتفاع المستمر فى عدد روادها[1] .

أما مجلة « ميوزيم » Museum . ( المتحف )[٢] الدولية التى يصدرها اليونسكو كل ثلاثة أشهر والتى تعرض النشاط المتحفى فتشهد فى مقالاتها على التغيرات الطارئة ، كما أن الدور التعليمى للمتاحف أصبح أكثر أهمية مما كان فى الماضى ، ومن ثم أعيد تنسيق المعارض لتكون سارة من الناحية الجمالية واكثر افادة بالمعلومات ، كما أصبحت المعارض المؤقتة التى تهتم بموضوع واحد اكثر شيوعاً . وكان هناك تطور محسوس أيضا فى الخدمات التعليمية المتخصصة للمتاحف فى بلاد كثيرة .

وقد شجعت اليونسكو هذا الميل باقامتها لسلسلة من الندوات الدولية والاقليمية بشأن الدور التعليمى للمتاحف ، حيث انعقد أولها فى بروكلين بنيويورك عام ١٩٥٢ وكان معظم المشاركين من أوربا فقاموا بدراسة البرامج التعليمية للمتاحف فى الولايات المتحدة والاتجاهات الحديثة لمعارض المتاحف . . . الخ . وقد نشر المدير النتائج فى تقرير بمجلة « ميوزيم » وانعقدت ندوة مشابهة فى اثينا باليونان خلال عام ١٩٥٤ . وقد وفد إليها المشاركون من أوروبا والشرق الأوسط وكذلك من الشرق الأقصى والعالم الجديد . وأولت مشاركة بعض البلدان الأقل نموا تأكيداً مختلفا للندوة : فقد بحثت البرامج التعليمية على اساس المتطلبات الخاصة بهذه البلاد . وقد قيمت الأسس النظرية للبرامج التعليمية فى البلاد التى كانت متقدمة فيها ، واتخذت نحوها حلول أخرى . وكما فى الحالة السابقة نشر المدير نتائج الندوة فى مجلة « ميوزيم »[١] .

وقد أصبح من الظواهر الحالية انتشار برامج المتاحف الرامية لجذب الزائرين بواسطة المعارض المؤقتة التى أصبحت ميسرة بواسطة الاعارات .

وتعتبر المعارض المتجولة من التطورات الأخرى التى تمكن الجمهور من مشاهدة قطع يمكن أن يكون معظمها غير متيسر رؤيتها ، ولتشجيع المعارض المتجولة والامداد بمعلومات بغرض تقليل أخطار النقل .

نشرت اليونسكو عام ١٩٥٣ بالانجليزية والفرنسية كتاب Manual for Travelling Exhibition وقد لقى نجاحاً فور صدوره .

وينعكس نمو اتساع استخدام المتاحف فى كل انحاء الدنيا ، فى الطلبات التى تقدم لبرنامج المشاركة الذى يقوم اليونسكو من خلاله بالعمل على تطوير المتاحف فى البلاد الأعضاء . وذلك بارسال خبراء وتجهيزات ، وتقديم المنح لتمكين أبناء تلك البلدان من كسب تدريبات أكثر بالخارج . فقد أرسل الخبراء إلى أفغانستان وسيلان واكوادور والهند واندونيسيا وباكستان وبيرو وسنغافورة والسودان لتقديم مشورتهم حول تطوير المتاحف ، كما قدمت منح لمواطنين من افغانستان والارجنتين وبلجيكا وبورما وكوبا والدانمرك واكوادور ومصر والهند واندونيسيا واليابان وبولندة ، لدراسة المتاحف فى الخارج وكسب تدريبات اكثر فى ذلك المجال ، لتمكينهم من القيام بالمسئوليات المترتبة على اتساع البرامج الخاصة بمتاحفهم .

ويمثل الاسهام التعاونى للمجلس الدولى للمتاحف ( ايكوم Icom ) أداة من الأدوات الهامة فى برنامج اليونسكو ، ويتألف من ثمانى وأربعين شعبة قومية . ومسيو « جورج هنرى رفيير » مدير هذه الهيئة منذ تأسيسها كان الأداة الفعالة للعمل على تحقيق أغراض اليونسكو . فقد تعاون عن كثب فى كثير من المشروعات متضمنا نشر هذا الكتاب الذى ساعد فيه على تخطيط الهيكل الرئيسى الذى وزع على المؤلفين المشاركين فيه وقام بنشر النص . ونيابة عن اليونسكو أرغب فى أن اعترف بديننا له وتقديرنا لمجهوداته .

وهذا الكتاب لم يقصد به بأية حال أن يحل محل « كتاب الموزيوجرافيا » ولكنه كما يدل عليه عنوانه قصد به تقديم نصائح عملية للمتاحف الصغيرة ذات الموازنات المحدودة أو للمتاحف التى على وشك البدء فى توسيع نطاق انشطتها . وأنا على يقين من أن هذا الكتاب يمكن أن يكون مفيداً لهذا الغرض . وربما ينتفع به أيضا ابناء المهنة العاملون فى المتاحف المؤسسة فعلاً تأسيسا حسنا ، وفى تلك الحال تكون هذه شهادة بقية المواضيع المقدمة .

# المؤلـــفون

ادامز ( فيليب ) : (جامعة ميامى ) : **Adams, Philip**

محاضر لتـاريخ الفنـون بجامعـة « بولان » ( ١٩٣١ ــ ١٩٣٤ ) مـدير متحف الفنـون الجميلة « بكـولـومبس » بـولايـة « أوهـايـو » ( ١٩٣٤ ــ ١٩٤٥ ) ــ مدير متحف الفنون بسنسناتى منذ ١٩٤٥ ــ مديـر جمعية كليـة الفنون والسكرتير التنفيذى للجنـة الفنون بمكتب ضـابط الاتصال للشئـون الأمريكية الدولية ( لجنة روكفلر ١٩٤١ ) ــ امين الاتحاد الأمريكى للفنون ــ مؤلف مقالات ورسائل فى منشورات مختلفة منها مجلات :

Museum; Harper's Bazar; Kienyon Review

الان ( دوجلاس ا ) : ( أدنبرة ) **Allan, Douglas**

محاضر ( جيولوجيا ) طبقات الأرض بجامعات « ادنبرة » و « درهام » ــ مدير متحف مدينة « ليفربول » ( ١٩٢٩ - ٤٤ ) ــ مدير المتحف الاسكتلندى الملكى منذ ١٩٤٥ ــ رئيس جمعية المتاحف البريطانية ( ١٩٤٢ ــ ١٩٤٦ ) ــ رئيس الشعبـة القـوميـة البـريـطانيـة للمجلس الـدولى للمتـاحف (Icom) ( ١٩٤٣ ) ــ مـدير نـدوة اليـونسكـو عن المتـاحف والتعليم فى « بـروكلين بنيويورك » ( ١٩٥٢ ) .

كورمانز ( بول ) : **Coremans, Paul**

درس فى الجامعة فى العلوم ، وتاريخ الفن والآثار ــ مدير المعهد الملكى للتراث الفنى ودار المحفوظات المركزية لصور الفن القومى « بيـروكسل ) ــ أستاذ بجامعة « غنت » (Ghent) ــ مؤلف عدد من المقالات والرسائل عن الحماية العلمية للممتلكات الثقافية .

دايفوكو ( هيروشى ) : **Daifuku, Hiroshi**

( جامعة هـارفارد ) ــ أستاذ بقسم الأنثروبـولوجى ( علم الإنسـان ) بجامعة « ويسكونسن ( ١٩٤٩ ــ ١٩٥٢ ) ــ امين معارض الانثروبولوجى بمتحف الجمعية التاريخية للدولة « بماديسون » بولاية ويسكونسن ( ١٩٥٢ ــ ١٩٥٤ ) ــ أخصائى برامـج بقسم المتاحف بـاليونسكـو منذ ١٩٥٤ ــ لـه مؤلفات فى الأنثروبولوجى وعلم المتاحف .

هاريسون ( موللى ) : **Harrison, Molly**

امين متحف جفرى بلندن ــ مؤلف مقالات وكتب عن المتاحف والتعليم ومن بينها :

Museum Adventure- The Story of Geffrye Museum

ــ أحد المشاركين فى تأليف « المتاحف والشباب » Museum and Young People الذى نشره المجلس الدولى للمتاحف . وأعـد كتاب Museums in Education الذى صدر فى سلسلة Education Abstracts التى تنشرها اليونسكو فى المجلد الثامن رقم « ٢ » .

مولاجولى ( برونو ) : **Molajoli, Bruno**

مفتش بـإدارة الآثار والفنـون الجميلة ( إيطاليـا ) ( ١٩٣٣ ) ــ مـدير اقليمى بمصلحة الآثار والفنون الجميلة « بتريستا » ( ١٩٣٦ ــ ١٩٣٩ ) ــ مدير أروقـة الفن « بكبانيـا » بنابـولى منذ ( ١٩٣٩ ) ــ عضـو مجلس الآثار والفنون الجميلة بوزارة التعليم .

شمر ( بيير ) : **Schommer, Pierre**

متخرج فى مدرسة اللوفر ــ ملحق بالادارة القومية للمحافظة على الآثار التاريخية وأعمال الفن ( ١٩١٧ ــ ١٩١٩ ) ــ سكرتير مساعد لوكالة مخلفات الحـرب ــ سكرتـير وكالـة الآثـار التـاريخيـة ( ١٩١٩ ــ ١٩٢١ ) ــ ملحق بإدارة المتاحف القومية ( ١٩١٧ ) ــ أمين بـالمتاحف القـومية ــ مساعد مدير متاحف فرنسا ( ١٩٤٥ ) ــ كبير أمناء « متحف » « الميزون » منذ ( ١٩٥٦ ) .

**المترجـم**

**محمد حسن عبد الرحمن** : ــ ليسانس آداب ( عربية ولغـات شرقيـة ) ودبلوم معهـد الآثار المصـرية من جـامعة القـاهرة ــ لقب تلميـذ قديم من « اللوفر » تخصص علم المتاحف ــ رئيس امناء المتحف المصرى ومدير عام الآثـار المصريـة بالقـاهرة ( حتى عـام ١٩٦٨ )ــ عضـو بـالمجلس الـدولى للمتاحف (Icom) ــ قام بانشاء واعداد متحف السويس ــ استاذ سابق لعلوم المتاحف ولتاريخ الفنون .

# الفصـل الأول

# المتحف ومهامه

دوجلاس أ . آلان

**تعريف المتحف :**

المتحف بأبسط أشكاله عبارة عن مبنى لايواء مجموعات من المعروضات بقصد الفحص والدراسة والتمتع ، وقد تكون المعروضات منقولة من أطراف الأرض : مثل مرجان من الحاجز الشعبى الكبير لاستراليا ، أو طوبة من سور الصين العظيم ، أو بيضة نعام من افريقيا ، أو قطعة من حديد مغناطيسى مستخرج من أرض جرينلاند ، وربما كانت عينات ترجع للعصر الحالى أو ترجع للماضى البعيد ، مثل : نموذج طائرة نفاثة أو بقية نبات ( سرخس ) متحجر مستخرج من طبقات الفحم الحجرى ، وربما ايضا كانت من أصول طبيعية أو من صنع الانسان ، مثل : كتلة من حجر الكوارتز المتبلور أو حصيرة مضفورة من الهند .

ومن ثم يجمع المتحف تحت سقفه مادة كانت أصلا متفرقة تفريقا كبيرا من حيث الزمان والمكان ليبسر على رواده رؤ يتها . ومن ناحية ثانية فإن المتحف يمدنا بتعريف للمعروضات وشرح لها كخطوة أولى نحو تفهمها ، إذ يجعل تفكير الرائى يتجه بعيدا عن الأشياء العادية المألوفة وعن بيئته المعتادة . ومن ناحية ثالثة فإن المتحف يعرض مجموعاته بشكل يؤدى إلى التمتع والدراسة ،

بحيث إن الزائر يجد نفسه سعيدا بدخول ذلك المجمع والتدقيق فى معروضاته والتمعن فيها ثم العودة لمزيد من الرؤ ية . وبمجرد أن ينشط التفحص والاعجاب عند المشاهد فان ذلك يشجعه على الوقوف وتأمل العينات التى أمامه ويفكر فيها بعمق وينهمك فى دراستها . وليس هناك مجمع يحوى نماذج من أنحاء دنيانا الفسيحة ( الثلاثية ) الأبعاد للعمل على الالمام بفهمها سوى المتاحف ، فهى فريدة فى ذلك .

**الجمع والاقتناء :**

من أهم الأعمال التى يمكن للمتحف أن ينجزها هو أن يعرض علينا تلك القصة المدهشة التى تأخذ بالألباب ونعنى بها قصة الإنسان فى كل مكان والتى تُظهر كيف تعرف على الدنيا التى عاش فيها ، وكيف نمت معرفته بها وكيف قام بتطوير حياته العائلية وفنونه وصناعاته وثقافاته وحضاراته . وترينا مثل هذه الدراسات كيف أنه تأخر فى البدء فى تطوير متاحفه بالرغم من أن تكوين المجموعات كان من خصائص الإنسان منذ أقدم الأزمان ، فمنذ البداية كان الطعام والملابس والاسلحة من ضرورياته . وقد تعلم كيف يجمعها ويختزنها لحاجاته فى المستقبل . ثم جاء الوقت بعد ذلك حيث كان يستحوذ فيه على العينات كثروة خاصة واظهاراً للنفوذ . وبظهور الحضارات التى تعقدت فيها أساليب الحياة ازدادت فرص جمع الأشياء الثمينة واقتنائها مثل : الأسلحة وعدة الحرب ، والأنسجة من الحرير والأخرى الموشاة بالزخارف والرسوم ، والذهب والجواهر .

وقد زينت الهدايا بين الامراء القصور والمعابد ، كما تبادلوا المصاهرات والزيجات وغنائم الحرب وكانت الكنوز تؤول الى السلالة الارستقراطية أو للساعد القوى . وبعد ذلك كانت هذه المقتنيات الدنيوية تميز الطبقة الصاعدة من التجار والصناع الناجحين ، لأن الطرف النادرة الثمينة كانت دائما تستهوى الإنسان ، ويتهاداها أفراد العائلة والأصدقاء وتكيد المنافسين وتذهل الأتباع . وفى مرحلة تالية أصبحت المجموعات عادة تعكس حس ذوق أصحابها وثقافتهم واتساع أفقهم فما ان يؤسس الرجل بيتا حتى يتجه لاقتناء الكتب والمصورات والقطع الفنية والتحف الطبيعية ( نبات أو حيوان الخ ) .

مثل هذه المجموعات كانت تحتاج الى المكان والصيانة ، وفى بعض الاحوال كانت تشكل عبئا على أصحابها ، وفى أحوال أخرى كانت تسود روح الكرم فتكون هناك رغبة فى جعلها فى متناول جمهور أكبر . ولكلا السببين كانت تهدى المجموعات لإفادة الجمهور وكانت الأماكن التى تحفظ فيها تسمى أروقة الفن gallery أو متاحف Museums . وفى عهد اليونان القدامى كان اللفظ المعبر عن المتحف (Museum) يطلق بوجه عام على موضع آلهات الفن (muses) وبوجه التحديد على مبنى الجامعة الذى شيده ( بطليموس سوتر ) بالأسكندرية . وقد انتشرت المتاحف واروقة الفن فى العواصم الأوربية منذ منتصف القرن الثامن عشر . وغالبا ما كان ذلك برعاية الملوك . وقد تنافست الأمم فى إقامة مجمعات ذات فاعلية لايواء كنوزها وخاصة فى مجال الفن والآثار . ولم تتأخر مراكز البلديات الكبيرة عن متابعة التطورات فى عواصم الامم ونافستها فى طلب الشهرة باقامة متاحف وأروقة فن خاصة بها وتزويدها بالمقتنيات اعتماداً على هبات التجار أو رجال الصناعة من أبناء البلاد الذين تكفلوا بالنفقات الأولية ، بينما تقوم السلطات المحلية عادة بدعم ورعاية تلك المنشآت .

ولم تكن الفنون والصناعات هى وحدها المصدر الذى يقدم العينات التى تستحق الجمع والحفظ ، لان غرائب الطبيعة تثير الاهتمام بالعلوم الطبيعية ، كما أن عمليات البحث والتنقيب تزودنا بكمية من العينات تتزايد باستمرار . والجامع عندما يبدأ بخزانة واحدة يصبو الى تكوين قاعة كاملة تضم خليطا من المعادن والصخور والحفريات والفراشات والطيور وأدوات الظران ( الزلط )[1]. وقد تكاتف المتحمسون وكونوا جمعيات علمية ووهبوا مجموعاتهم لمتحف جمعيتهم أو قدموها لمتحف المدينة لتكوين أقسام جديدة خاصة بالتاريخ الطبيعى أو بالآثار أو بالأجناس البشرية . ومعظم هذه المتاحف المبكرة للجمعيات كانت مراكز للتعليم تعطى أنظمة من المحاضرات ، كما أن كثيرا من اعضائها كانوا مشغولين فى أبحاث منظمة كانوا يحررونها وينشرونها فى محاضر الجمعيات أو رسائلها ، وهى الجمعيات التى كانت تحتوى غالبا على مكتبات متخصصة عظيمة الفائدة .

وقد أنشأت الجامعات مكتبات شهيرة للرجوع اليها مقسمة إلى ضروب واسعة من الموضوعات التى تدرس ، ولكنها لم تكتف بذلك ، اذ ان الانتشار المتزايد لدراسات العلوم جعل المعامل التجريبية لا تكفى وحدها بل فرض الحاجة إلى جمع مواد لفحصها . فكان من الضرورى وجود عديد من اطقم العينات التعليمية التى يجب الاحتفاظ بها للدراسة فى غير أوقات المحاضرات ، ومن هنا ظهرت متاحف الأقسام التى أضافت إليها الكثير من المقتنيات ومشروعات الأبحاث التى تجرى داخل الجامعة ، أو من المشروعات الأخرى التى رمت إلى استكشاف ما وراء البحار ، ولا سيما فى القرنين : الثامن عشر والتاسع عشر . ويضاف الى ذلك أيضا هدايا يقدمها ــ من أطراف الأرض ــ رحالة وحكام وكثير منهم كانوا طلاباً بالجامعات القديمة يتوقون لتقديم قطع نادرة وكنوز وغرائب الى الأكاديميات التى تعلموا فيها . وهذا ما أضاف بطرق شتى الى ثراء المجموعات التى ورثها خبراء المتاحف المعاصرة .

كان القرن التاسع عشر هو عصر التوسع فى التعليم والعلم فى جميع الميادين وعلى جميع المستويات فى الاقاليم التى تأثرت بالثورة الصناعية ، فقد انتشرت معاهد الميكانيكا والمدارس الصناعية لتقديم التدريبات لأولئك الذين تستنفد الورش والمصانع كل أيامهم ، فصنعت نماذج لشرح أسس العلوم الطبيعية والتطبيقية كما ركبت أخرى بمعرفة الطلبة بعد اكتسابهم المهارة فى العمل الدقيق على الخشب والمعادن ، وبذلك أمدت المجموعات النامية المتاحف بطراز آخر من العينات التى قدرتها كثيرا الأجيال التالية . وتحتفظ الجامعات ، هى الأخرى بالأجهزة والأدوات التى استعملت فى الأبحاث التاريخية والأجهزة المركبة التى تستخدم فى الشرح . وعلى ذلك بدا بطريقة منتظمة بعض الشىء ، تراكم كثير من العينات للمتاحف المعاصرة الخاصة بعلم الطبيعة وبالتكنولوجيا . واستطاعت بعض المعاهد الحصول على مجموعات خاصة كالنماذج المصغرة التابعة للبحرية الدولية التى صنعت فى مرافىء الدولة ، أو كالمجموعة العجيبة للنماذج الميكانيكية ، التى تدل على حال الهندسة فى السويد فى القرنين : السابع عشر والثامن عشر ، والتى بدأ عملها كريستوفر بوهلم فى سنة ١٦٩٦ للقاعة الملكية للنماذج ، والتى تعتبر

الآن اهم ما يميز متحف الفنون الصناعية Tekniska Museen باستكهولم .

وقد تقدم تكوين المجموعات تقدما سريعا وشاملا ، لتضم كل أنواع العينات وكان يسعى فى طلبها الناس من كل جنس ولون ، و بينما يقتضى جمع احسن انواع الصينى أو الزجاج أو العاج مالا كثيرا ، كان من المستطاع الحصول على قطع اخرى مثل : مختلف أنواع اجهزة الأضاءة أو حتى طقم عجلات الغزل بأسعار زهيدة . وفى بعض الأحيان يكتفى الجامع بالحصول على سلسلة متكاملة بقدر الامكان ، بينما يمضى آخر قدما فى أحيان أخرى ويهتم بالبحث فى تاريخ وتطور العينات التى جمعها ، واحيانا يختتم دراساته بنشر رسالة تقبل عادة كمرجع موثوق به فى الموضوع . والمجموعات ـ سواء منها المقبولة كهدايا أو المشتراة ـ تجد طريقها بوجه عام الى المتحف المناسب لها .

وهناك طائفة اخرى من الناس اقبلت على إنشاء المتاحف مثل : محبى الأثاث والمتعلقات والأجهزة المنزلية لعصر معين يتصل بمنزل معين أو يتعلق بحياة وأوقات ومجهودات شخص أو أسرة معينة ، وقد يرغب هؤلاء فى حفظ مجموعة من المقتنيات والتجهيزات الخاصة بكل متعلقات تدبير المنزل ، وغالبا ما يكون ذلك فى نفس المنازل الأصلية . وفى حالة الشخصيات التاريخية : كالأبطال القوميين ، والموسيقيين ، والكتاب والفنانين والجنود والمكتشفين والعلماء ، فان الوثائق والكتابات والزخارف والملابس كانت تجمع بدأب لتقدم صورة كاملة بقدر الامكان لحياة وأطوار الشخص المتعلقة به ، وعندئذ يتكون طراز المتحف الذى يعبر عنه بـ « بيت العصر » (Period House) أو « متحف مسقط الرأس » (Birthplace Museum) .

وبذلك كان المتحف فى مراحله الأولى استجابة للحاجة لاقتناء مجموعات أظهرها للوجود حماس الشغوفين بها ، وهناك عدد كبير من أنواع المتاحف بقدر ما يوجد من أنواع [illegible] تتوافر وتنشط هواية أناس آخرين فى الوقتين : الماضى والحاضر . وليست المتاحف كما يعتبرها بعض الناس معاهد ساكنة ( غير متطورة ) ، لأن المعاهد الإنسانية ـ كالأنظمة العضوية ـ من طبيعتها النمو تبعا لتغير الحاجات وأن تموت موتا طبيعيا إذا أهملت . لقد بدأت

المتاحف بعرض العينات وسيبقى هذا أول أغراضها . والمتحف قد يجمع أى شيء ولكنه لا يمكن أن يستوعب كل شيء ، وقد رحبت بعض المتاحف القديمة بكل ما يأتيها ، ولكن صحب ذلك أحيانا عواقب وخيمة حتى وجد نوع من النظام للاتباع وحدد سبب لوجود المتحف ، إذ لابد له من هدف محدد جيدا وخطة بارعة لتحقيق هذا الهدف . ولملء خزائن العرض ودواليب المخازن ، تلجأ المتاحف لجميع حقول الطبيعة وللتاريخ الطويل للإنسان ولجميع أعماله ، ولكن المبانى التى تأوى مثل هذه المجموعات أبنية محدودة تحتمل فقط امتدادا محدودا ، والعاملون بالمتحف محدودو العدد أيضا تبعا لاعتبارات التمويل ودواعى الراحة . وليقوم المتحف بمهمته جيدا ، فان رجاله لابد أن تكون لهم خبرة فى عملهم ، وتبعا لذلك فانه كلما زاد عدد العاملين بالمتحف ، زاد نطاق الموضوعات الكافية للعمل ، وكلما نقص عدد العاملين ، ضاق بالضرورة حقل خبرتهم وتخصصهم .

والمال هو الأساس الذى يقوم عليه تحديد حجم المتحف ومجموعاته والعاملين فيه ، فهو الذى يحدد ما ينتظر من أن يحسن المتحف أداءه ولذلك لابد لكل متحف من منهج مرسوم يحدد نوعية المجموعات والأنشطة التى تترتب عليها . وهذه الخطة الرئيسية يجب تحديدها بعد تمعن دقيق سواء عند تأسيس المتحف أو عند مرحلة معينة فى تاريخه يتفق عندها على تعديله . ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار الموقع والمكان والسكان المحليون والتعليم المحلى والمجموعات المقدمة والأموال التى يمكن الاعتماد عليها للإنفاق على العاملين ذوى الخبرة وعلى أنشطة العرض .

بعد تلك يجب أن تتركز كل الجهود على تأمين الانجاز الكامل للمشروع من جميع النواحى ولا يجب شراء أو قبول أى عينة مهما كانت حقيقة ثمينة أو كانت جذابة إلا إذا كانت ملائمة دون أى انحراف عن المنهج المتفق عليه للمتحف ، إذ ان الحكم على المتحف يتوقف على التنفيذ الممتاز لذلك المنهج . على ألا يعوق المنهج تلك المؤسسة ( المتحف ) . ويجب أن تراجع الخطة على فترات لمعرفة أوجه النقص فيها ، وكذلك مدى تحقيقها للحاجات المحلية ، فاذا كانت هناك حاجة لم تحقق وأمكن تدبير المال اللازم فانه يمكن اضافة جناح

جديد واستخدام أخصائى ومواد لايضاح الفرع الجديد من العلم أو الفن الذى يقدم . وعلى وجه الخصوص يجب مراجعة الموقف بعد تعيين كل أمين أو مدير جديد بعد أن تترك له فسحة من الوقت حتى يعتاد على مجموعاته وجمهوره .

ما الأفكار المستخدمة فى وضع خطط المتاحف ؟ هناك متاحف كثيرة كانت التعبير العملى للرغبة فى جمع قطع جميلة تنعش المشاهد لها وتثرى حياته وتشجعه على أن يحيط نفسه بأشياء نفيسة ، وربما تدفعه لدراسة تاريخها وتاريخ من فكروا فى صنعها وحتى إلى محاولة تدريب مهارته وإلهامه لإنتاج بعض الأشياء الجميلة . مثل هذه المتاحف تحوى مجموعات من اللوحات وأعمال النحت والسجاد والأثاث والملابس والزجاج والخزف وأشغال العاج وتحف من المعادن الثمينة . إنها تعرض بعض الانجازات الممتازة لعقل ويد الإنسان .

وهناك متاحف أخرى تحوى مجموعات من كل أوكان الأرض تمثل ثراء الطبيعة بحالتها الأصلية وتوضح علوم الجيولوجيا والنبات والحيوان . وهناك متاحف تجعل هدفها اقليما محددا تعرض تاريخه الطبيعى وقصة استيطان الإنسان له بالتفصيل وتظهر كيف كان أجدادنا يكسبون عيشهم من الأرض ، فاطعموا وكسوا أنفسهم وترابطوا مع بعضهم طلبا للحماية ومحاولة التعاون والتقدم من ميدان الى ميدان نحو حل مشكلات وتحقيق انتصارات الإنسان فى العصر الحاضر .

وقد يكون هناك متحف يؤسسه دارس غيور للحشرات يخصص بأكمله لعلم الحشرات ، بينما يتخصص آخر فى جمع الأسلحة فقط أو الآلات الموسيقية . وقد يؤثر موقع المتحف على تخطيطه ومهمته . . فمثلا اذا كانت مركزا هاما أيام الحضارة الرومانية يصبح متحفها نتيجة تاريخها وأهمية حفائرها المحلية مخصصا بدرجة كبيرة لعرض حياة العصر الرومانى ، كما يهتم متحف آخر بجمع عينات ترجع للعصر البرونزى أو العصر الحديدى تبعا للموقع القريب منه . وكذلك الميناء أو مركز بناء السفن الذى يعج يوميا بمناظر السفن وبالقصص التى تدور حول مآثر الملاحين القدامى سيتولد عنه بالطبع متحف للملاحة يزود بنماذج وصور السفن قديما وحديثا مع تذكارات لزورق صغير مخصص للانقاذ من الغرق . وبالمثل فان الميناء الذى له بصفة خاصة روابط

تجارية قوية مع بعض البلدان فيما وراء البحار يحوى متحفه عادة مجموعات كبيرة من عينات تلك البلاد ، وخاصة اذا كانت منتجاتها وأهلها وطرق معيشتهم تختلف بشكل واضح عما فى ذلك الميناء .

وفى البقاع التى تعتمد على التعدين ، يجمع المتحمسون عينات من غرائب الصخور ومن المعادن والبللور والحفريات ونماذج الأدوات القديمة ، كما يصنعون نماذج للآبار وأدوات حفرها . وربما فقد كثير من ذلك بمرور الوقت ، إلا أن القطع الممتازة غالبا ما تنقذ وتجمع مع بعضها فى مجموعة يمكن أن تكون نواة متحف محلى . ويصدق ذلك على الإقليم الذى يعيش على أعمال الغزل والنسيج . والعامل الأساسى المشترك فى كل هذه المتاحف المبكرة هو أن منشئيها كانوا يحبون جمع العينات ويمكن أن ينسب إليهم وإلى حماسهم طائفة العينات العجيبة التى وصلتنا . وما زال الناس يبدون تعلقهم باقتناء العينات وربما جمعوا قطعا معاصرة بحماس مماثل . وفى أيامنا هذه نجد مجموعات تتكون لشرح مشاهد بعض الموضوعات : كالصحة وقانون حفظها والأعشاب والعقاقير والتصوير الفوتوغرافى والمواصلات اللاسلكية والالكترونيات وذلك على سبيل المثال . وبمجرد أن تجمع المجموعات الخاصة والفردية فى الأبنية مع بعضها لتكوين متحف ، فان مهمة هذا المتحف تكون العمل على جمع العينات المناسبة له . وهذه المهمة الأولية للجمع هى واجب شعبى ، لأنها وسيلة للاحتفاظ بأشياء ربما تختفى إلى الأبد . والعمل يكون سهلا نسبيا عندما تكون الأشياء ذات قيمة ذاتية أو فنية بطبيعتها أو ذات جاذبية لعديد من الجامعين ، بينما عندما تكون كريهة الصورة أو ضخمة أو قليلة أو منعدمة القيمة السوقية فان فرصة إقبال أى شخص على جمعها تقل كثيرا تبعا لذلك . وعندما لا يكون هناك متحف فان الإنسان يعتمد على الجامعين من الأفراد الذين نجد عندهم ما يمكن أن يؤسس أو يثرى مجموعات ذات طبيعة معينة وبذلك يكون الشخص الجامع حليفا هاما جدا .

وليس المتحف مجرد مستقبل ساكن للعينات التى تقدم اليه، وإن كان كثير من المتاحف القديمة فى أنحاء العالم قد مرت بهذا الدور . والاعتمادات المالية القليلة للشراء تعوق كثيرا من المعاهد والمتاحف وتضطرها غالبا الى اتخاذ دور متقبل الهبات من الأغنياء ومن الطوائف النشيطة من المحسنين ، ولكن المتحف الذى يعتمد على الهبات التى يقدمها الجامعون ـــ الذين يتبعون عادة

ميولهم الشخصية ــ يقدم بالضرورة منظرا متباينا ، قويا فى أحد الأقسام وضعيفا فى الآخر ، والحدود الفاصلة بينهما غير مقيدة . وواجب أى متحف أن يقدم صورة جيدة وكاملة بقدر الإمكان عن الموضوع الذى يختاره ، بقبول العينات المناسبة مع الإضافة إليها لملء الفجوات وكذلك تحسين الترتيب المقارن ، والإضافة الى الخلفية أو استكمال الوضع التاريخى . والمتاحف يجب أن تبحث دائما عن العينات الجيدة كأن يحث أمناء المتاحف أصحابها على تقديم القطع المناسبة أو تجعل فاعلى الخير يشترون قطعا معينة يسعون لاقتنائها عنها ، أو ينزلون هم أنفسهم السوق لاقتنائها ، ومن واجب مدير المتحف أن يكشف مكان وجود المجموعات والقطع النادرة . وبما أن جامع الكنوز قد يورثها لقريب ولكنه لا يورثه حبه لها ، فمن الحكمة أن يسجل المتحف رغبته فى اقتناء قطع منفردة أو عدة قطع أو حتى المجموعات كاملة . ومن الأحوط شراء المجموعة خاصة إذا كانت كاملة لأن تكوين المجموعة يستنفد سنوات عديدة من التجارب والجهد ، لذلك يكون من المرغوب فيه كثيرا أن يحصل على مثل تلك المجموعات بأكملها قبل أن تعرض فى مزاد فتتوزع قطعها النادرة فى كل جهة وتذهب القطع النادرة للاستعمالات اليومية أو حتى يلقى بها جانبا .

وهناك اعتبار ثان مشابه فى الأهمية وهو أن تصمم المتاحف على عدم قبول هبات أو وصايا معلقة بشروط غير مناسبة ، لغير صالح المجموعات أو المعهد ( المتحف ) ككل لأن المتاحف لا يمكن أن تبقى ساكنة ، فان مجموعاتها يجب أن تزداد فى الحجم وأن يبذل الجهد باستمرار للوصول بها الى أعلى المستويات كلما مضى الوقت . ولهذا فان الهبة التى تتوقف على شرط مقيد للحركة يجب أن تعتبر معوقة لاسمى رغبات المتحف . والمجموعة التى تهدى للمتحف بشرط أن تحفظ كاملة مع بعضها وتعرض على أنها هبة أو مجموعة فلان ، يمكن قبولها بتبرير انها وحدة مكتملة ذات مستوى عال لا نقص فيه . وفى هذه الحالة يمكن أن تأتى للمتحف مجموعة اخرى ممتازة من نفس الطراز ، وعندئذ يمكن ضمهما بعد استبعاد العينات المكررة .

ومن ناحية اخرى فانه بينما قد تعرض المجموعات مرة على اساس نوعيتها ، فان الأمر قد يستدعى توزيعها مرة أخرى جغرافيا مما يتطلب اعادة ترتيب القطع منفردة . ويجب الا يقيد الامين نفسه فى هذه الأحوال بالقواعد الصارمة التى تقضى ــ مثلا ــ بان القطعة المهداة يجب أن تظل معروضة

باستمرار اى أن تكون مرئية على الدوام فى مكان معين ، أو انها يجب أن تكون دائما مصحوبة بقطع اخرى معينة . واحيانا يكون فى منتهى الصعوبة رفض الطعم كما حدث لمتحف كبير بانجلترا عندما اهديت اليه مجموعة اثاث من الدرجة الثالثة على اكثر تقدير مع مبلغ من المال عبارة عن آلاف من الجنيهات . والواهبون الطموحون والأكثر تفهما الذين يرون هباتهم — الى جانب مجموعات اخرى — عالية المستوى يقبلون على الفور منح الامين كل الحرية فى عرض تلك الهبات بما يراه مناسبا ، واثقين من أنه يبذل قصارى جهده فى هذا المجال ، وأن ذلك يكون لصالحه ولصالح جمهوره ، ويمكن الاعتراف بالهبات بتدوينها بالشكل المناسب على بطاقات مفردة متى كان ذلك مرغوبا فيه .

وفى مجال التاريخ الطبيعى ، هناك اربع طرق رئيسية لتكوين المجموعات : اولها — أن تكون المجموعات قديمة تاريخيا ، سبق أن جمعها علماء الحيوان والمستكشفون الأوائل ، وربما كانت غنية فى مادتها الأصلية ونوع عيناتها التى قام عليها اول وصف علمى رسمى ، وأن خواصها تحدد التشخيص لكل ما يكتشف بعد ذلك من عينات من ذلك النوع . وثانيها : أن تكونها بعثات علمية منظمة ودرست موادها بكل عناية وكتبت عنها ونشرتها ثم قدمتها للمتاحف المناسبة . وثالثها : أن ترسل المتاحف — التى يتوفر لديها الاخصائيون والمال اللازم — بعثاتها الخاصة الى الأمكنة التى تستطيع أن تحصل منها على العينات التى تكون منها مجموعاتها للعرض وللدراسة . واخيرا هناك احتمال شراء العينات للمتحف من هيئات متخصصة فى جمع المجموعات وتهيئتها للعرض ، وربما تكون هذه الطريقة هى الوحيدة لحصول متحف صغير على عينات حديثة لتوضيح الأشكال النموذجية للحياة فى أقاليم نائية .

والاستحواذ على عينات مختصة بالاجناس البشرية له مشكلات معينة خاصة به . فالمجموعات القديمة تتكون من عينات اصلية قام بجمعها رواد اوائل وتجار وجنود وجماعات تبشيرية ، ولكنها غالبا ينقصها النوع المناسب ، من ناحية ، حيث لم تكن قيمة المعلومات المفصلة معروفة ، ومن ناحية اخرى كان من الصعب الحصول على المعلومات الخاصة بالوضع الجغرافى وعادة القبيلة . وكانت الطرود تنقل لمسافات بوسائل مواصلات بدائية تقاوم عادة

فكرة عمل مجموعات مضنية وتميل لتحديد الحجم بحيث تكون النتيجة الحصول على القطع المظهرية الاخف والاصغر دون اعتبار لقيمتها العلمية أو ندرتها . وغالبا ما اظهرت الحياة فى الصين بعرض مجموعات من الصينى وحجر اليشب واشغال العاج والقطع المدهونة والمصقولة بطلاء « اللاكر » (Lacquer) مع استبعاد الأشياء الأساسية مثل الأدوات الزراعية . وقد فات على الجامعين بعد ذلك أن يحاولوا ملء الفجوات للوصول الى عرض مدقق لحياة وعادات الشعب . وعلى كل فانه يصعب على مرور الزمن تحديد التغيير والتطور فتتغير عادات الشعب بادخال الحضارات الأخرى الأكثر تقدما فى الصناعة ، فمثلا تحل المعادن والفخار المغطى بالميناء محل القطع المصنوعة من الحجر أو الصدف أو الخشب . وعلى ذلك يكون من الصعب ــ واحيانا من المستحيل ــ تحسين ما يكون ناقصا فى الماضى . وحتى المعلومات الخاصة بما تم انجازه والأدوات التى استعملت ، فى الطريق للاختفاء بمرور الزمن ، خاصة وأن التسجيلات المكتوبة من الماضى غير موجودة .

وقد جاء دور علوم الفيزياء والهندسة متأخرا جدا فى عملية الاقتناء للمتاحف ، لأن ذلك كان على أكثر تقدير حوالى المائة والخمسين سنة الماضية فى الوقت الذى كانت العينات المستعملة تعتبر مناسبة للعرض المتحفى ، والمواد الخام كان ــ بطبيعة الحال ــ يمكن الحصول عليها ، ولكن الأدوات العلمية المبكرة والالات الأولى وقطعها الاضافية ذهبت كلها غالبا الى مكان الكسر أو كومة القطع المكسورة أو إلى فرن الصهر ، واصبحت معظم الأدوات والأجهزة كأشياء بديلة لا تستحق الحفظ للاجيال القديمة ، وعلى اية حال فان معظمها قد استهلك بالاستعمال . وحتى الأدوات التى استعملها العلماء وكذلك الالات التى صنعها مخترعون عالميون مشهورون أصبحت ــ بدون شك ــ قليلة القيمة فى الوقت الذى يستغنى عنها فيه . وكان ما يهم هو النتائج المستنبطة من ناحية والانتاج من ناحية اخرى . وللتأكد من أن متاحف المستقبل وأمناءها لا يقاسون من نفس المعوقات فانه من الضرورى أن يستمر كل متحف فى الاقتناء بكل نشاط .

**التعريف :**

والمهمة الثانية التى يجب على المتحف اتمامها هى التعريف بكل عينة يحرزها بدقة ، وهنا تكمن قدرة العاملين بمتاحفنا ، لأن أهم مميزات متاحفنا

هى الأمانة والثقة التامة ، ومتى اهتزت هذه الثقة فإنه من الصعوبة بمكان استعادتها ، فاذا ساور المختصون الشك حول احدى العينات ، يجب ارسالها الى معهد آخر تتوفر فيه المعرفة الكافية للأخصائى . ويجب أن يكون مرفقاً بكل عينة بمجرد استلامها بطاقة ويثبت فيها رقم العينة كما يثبت بفهرس أرقام البطاقات — على أن يكتب نفس الرقم بالطلاء على العينة نفسها ان أمكن إلى جانب مصدرها وتاريخها وكيفية اقتنائه[٢] وهذه مجرد بداية لوضع العينة فى مكانها من الترتيب التاريخى للمجموعة وعندئذ تبدأ العملية الشاقة والممتعة فى نفس الوقت التى تؤدى للحصول على كل ما هو معروف بشأنها . وليس هناك حد للمعلومات التى يمكن جمعها عن أية عينة ، وكلما كثر المعروف عنها زادت قيمتها .

ويوحى مظهر المادة وطرازها وزخرفة أى قطعة أثاث أو زجاج أو فضة بالفترة التى وجدت فيها ثم يتبع ذلك بحث فى المراجع الرئيسية ومقارنة القطعة بالرسوم والصور الفوتوغرافية ومن المستحسن أن تقارن بنماذج اخرى مثلها . وربما يكون مدونا على القطعة اسم مبدعها أو تحمل علامة تجارية أو اشارة لاحتوائها على مزيج من القصدير والرصاص ، ويجب اضافة كل هذه المعلومات الى السجل مع اضافة ما يبين اين وجدت مع ايضاح لصناعة القطعة وتواريخ بيعها وشرائها . وهذا يفيد على الأخص فى تتبع تاريخ تأثيث المنزل قديما ، وهى معلومات يطول البحث عنها لأنها تمدنا بتاريخ أصل القطعة .

وكذلك فان الفحص الدقيق لفراشة أو طير ، مطلوب لبيان السمات التشخيصية التى تمكننا من التحقق من هوية القطعة بدقة . ويعكس أنواع العينات السابق ذكرها فان واحدة من هذه لا يمكن اعتبارها فريدة ، انها تشبه القطع الأخرى من نفس الجنس ، ولذلك فان التدقيق يجب أن يتم بالرجوع لأحد المراجع الرئيسية وبعض الأجهزة البسيطة ، ويمكن أن تقارن القطعة بالرجوع إلى مجموعة محفوظة — كمرجع خاص — للمقارنة . وفى حالة العينة الحيوانية ، فانه من المهم معرفة — بقدر الامكان — مكان ووقت وظروف وجودها ، بينما تفاصيل أية خصائص يمكن أن تكون مفيدة فيما بعد ، وقبل كل شىء فان ابعاد القطعة يجب أن تسجل بكل دقة .

ويتطلب التعريف بالعينات الداخلة للمتحف بالدرجة الأولى طاقما من الخبراء للعمل فيه كما يتطلب مكتبة لخدمة العلماء أو الباحثين ومن هذا يتضح

أنه يجب أن يكون للمتحف مكتبة جيدة للمراجع تحوى كل الكتب الرئيسية الخاصة بموضوعات مجموعاته ، لأن مثل هذه المؤلفات لها قيمة تعادل قيمتها نفسها ، وغالباً ما يهتم المسئولون فى المناطق الكبرى بجمع هذه المراجع لأنهم يجدون أنه من المفيد البقاء على اتصال وثيق بالخبراء فى المتاحف والجامعات الأخرى لكى يستمر الرصيد المعتاد للمعرفة فى تزايد وفى متناول اليد باستمرار . والحقيقة أن نسبة كبيرة من الزائرين للمتحف لا يهتمون بمعلومات مفصلة عن المجموعات أو التحف أو الموجودات قدر اهتمام الأمين . ولاشباع حاجتهم ، توجد بجميع اللغات مراجع سهلة اعدت لتقديم التعريفات السريعة للمسكوكات والفخار والصخور والمعادن والحفريات والفراشات والطيور والنباتات وسواها . وبوجود مثل هذه الكتيبات التى تدل على هوية الأشياء مع قليل من الخبرة ، يمكن للأمين الوحيد لمتحف صغير أن يتعامل ويرد على كم كبير من الاستفسارات التى توجه له ، وهو أمر يوحى بالثقة فى نفوس الزائرين ويشجعهم على الاستمرار فى زيارة المعهد ويشحذ همتهم لرؤ ية عينات هامة فى المستقبل . وقد يتعامل أمين المتحف مع قطع من محيطه المحلى ، ولذلك تكون معرفته بذلك المحيط لها الأولوية دائما ، ولكنه سوف يضطر إلى التعامل مع كنوز يأتى بها المسافرون من وراء البحار أو مع مواريث عائلية وصلت الى أيديهم من أجيال سابقة . وبينما يضيف التشخيص الدقيق للقطع غير المألوفة بطبيعة الحال الى شهرة الأمين ومتحفه ، فليس من العيب أن يعترف بجهله ببعض الأشياء غير العادية . ويفيد الاهتمام بتحريات من هذا القبيل كبرى شبكة المتاحف ، سواء متحف الأمين الواحد ، أو المتحف الاقليمى الكبير بهيئته الكبيرة من الخبراء ، وأخيرا المتحف القومى الحافل بالعدد الكبير من العاملين فيه وبما فيه من مختبرات للبحث ومجموعات للمقارنة ومكتبات . ويجب أن تتوالى المعلومات والتعريف بالمقتنيات كلما دعت الضرورة ، وذلك الى أن يوجد الخبير المناسب الذى يتفهمها .

**التسجيل :**

لا يمكن أن تذكر تفاصيل قطع المجموعة على البطاقة المرفقة بها ، كما أنه لا حاجة لذكر ذلك ببطاقة خزانة العرض ، وإنما يمكن حفظها فى سجلات كبيرة مجلدة تتسع لذكر بيانات عن الترتيب التاريخى للمجموعة كلها ، أو فى مجموعة من المجلدات تستخدم كسجلات تكون محتوياتها مرتبة هى الأخرى

ترتيبا تاريخيا . ويمكن الحصول على سعة وسهولة أكثر بايجاد فهرس للبطاقات توضع به لكل بطاقة ، يكتب عليها كل المعلومات الخاصة بها[٣] .

ويحتاج تسجيل المعلومات عن أى قطعة من أرجاء دنيانا دائما الى ما هو أكثر من الوصف بالكلمات مهما كانت لغتنا المتخصصة كافية من الناحية التقنية . وربما كان من المفيد اللجوء الى رسم تخطيطى دقيق للعينة ، أو إلى صور فوتوغرافية يمكن لصقها على ظهر بطاقة الفهرست أو وضعها فى مظاريف تلصق بالبطاقات ، لذلك فان عملية جمع وتسجيل المعلومات ليست مسألة سهلة بل هى واحدة من أكثر الأعمال التى تقع على عاتق الأمين . وبالطبع يجب أن تكون هذه المعلومات مسجلة بشكل موثق بقدر الامكان ، بمعنى أن الأوراق والأحبار والطلاء المستعمل لكتابة البطاقات والتعاريف والعناوين وبطاقات الفهارس يجب أن تكون جميعها قادرة على الصمود والثبات أمام أحوال الجو والرطوبة السائدة فى البيئة . وللتأكد من ذلك يمكن عمل تجربة للمقارنة فى مكان آخر على شىء آخر يختبر بانتظام وخاصة مع كل كمية جديدة من المواد . ويجب اتخاذ الاحتياطات أيضا ضد آفات الحشرات التى تهاجم الكتب ومجلداتها والخزانات . وأخيرا فانه يجب تخزين السجلات الرئيسية بصفة دائمة فى حجرة قوية محصنة ضد النار والسرقة . ويجب أن تعاد أى سجلات يستعان بها خلال العمل اليومى إلى مكانها الأصلى .

**الصيانة ( الحفظ ) :**

ان العناية بحفظ السجلات تقودنا بالطبع الى العناية بحفظ العينات . وهذا موضوع متسع وسنكتفى هنا بمحاولة ذكر الخطوط العريضة فقط لمسئوليات الأمين فى هذا الشأن . وربما تعنى الصيانة حفظ الشىء بمنأى عن عوامل التدمير بالتحليل الطبيعى ، أو الكيميائى ، أو من هجمات كائنات عضوية كالعفن ، أو الآفات الحشرية . ويختلف هذا اختلافا كبيرا تبعا لطبيعة وتركيب العينة والأحوال الجوية المحلية . فبعض القطع مثل الحجرية غير قابلة للدمار فى أى مكان توجد به ولكنها مع ذلك معرضة للتفتت والتقشر اذا كانت تحتوى على أملاح ، أما الفخار المحروق جيدا والخزف فهما لا يتعرضان لغير الكسر الا قليلا . وقد تأوى القطع الخشبية الجعلان التى تثقبها أو النمل أو غير ذلك من الحشرات المدمرة أو فطريات معينة . كما أنها قد تتحلل أو تنكسر اذا تعرضت الى بلل أو جفاف يفوق الدرجة القصوى للرطوبة ، وكذلك قد

يتعرض الجلد لرد فعل فى مثل تلك الأحوال ، والعاج معرض لكثرة التشقق ، والمعادن ــ ماعدا الذهب ــ معرضة للتفاعل الكيميائى العادى مع أى مواد أخرى قد تتصل بها وقد يعجل بحدوث هذه التفاعلات وجود رطوبة أو ارتفاع فى درجة الحرارة التى تؤدى الى تكوين الأكاسيد والهيدروكسيد والكربونات والكبريتوز والسلفات وأملاح كيميائية أخرى . وتسبب مثل هذه التفاعلات تغيير اللون ، والتقشر والتنفط وتدمر فى النهاية شكل وصناعة المعروض. ومن ناحية أخرى تتكون المعروضات غالبا من العديد من المواد ، وبهذا تواجه عدداً من المصاعب فى غاية التعقيد بسبب تغيرات درجات الحرارة والرطوبة . وقد تتكون الصورة من خشب أو خشب وخيوط وأنواع مختلفة من الألوان وأخيرا طلاء ( ورنيش ) لصقل السطح ، وقد يكون للكرسى الخشبى أجزاء معدنية وقماش للظهر . وقد تكون هناك أيضاً مجموعة تماثيل منحوتة من الخشب ولها سطح وأفريز من الجص يعلوها طبقات عديدة من الطلاء ، وهى كلها مواد معرضة لأمراضها الخاصة بها . وحتى تأثير قوة ضوء النهار يجب أن يؤخذ فى الاعتبار ، إذ ان ضوء الشمس يتسبب فى تغيير ألوان الصور ونسيج المعلقات والفراء والريش والملابس .

**العرض :**

يهدف أمين المتحف الى عرض المحتويات للجمهور بشكل يقارب شكلها الأصلى بقدر الامكان ، وهذا يستدعى درجات مختلفة من الترميم من ناحية ، وأن يكون تقديم هذه العينات بشكل يؤدى الى التحلل والتلف من ناحية أخرى . وهذا مظهر من مظاهر العمل المتحفى لا يقدره من هم خارج مهنة المتاحف حق قدره ، إذ يميلون إلى اعتبار أن الأمين ينحصر عمله فى قبول معروضات جاهزة وإعداد بطاقاتها ووضعها على أرفف أو فى خزائن . وتتطلب أعمال الترميم والاعداد درجة عالية من المهارة والخبرة لحل المشكلات العديدة والمعقدة التى تظهر من يوم لآخر ، وهى مشاكل قد تعترى ايضاً المعروضات باهظة الثمن والفريدة .

وتسبب عينات التاريخ الطبيعى مجموعة أخرى من مشاكل الترميم والاعداد . فالأحجار والمعادن فى معظم الأحوال ضد التلف العادى ، وان كان بعضها يمتص الماء من الهواء فيتغير تركيبها وتتكون البللورات وقد يحتوى البعض الآخر على كبريتوز (Salphides) الأمر الذى يعرضه للتلف وظهور

الاحماض التى تعجل بحدوث تغييرات كيميائية أخرى . والحفريات التى هى عبارة عن بقايا عضوية حيوانية حل محلها « سيليكا » (Silica) أو كربونات الكالسيوم ، أو مركبات أخرى مطمورة فى طبقات صخر قد يكون له نفس التركيب ، ربما تكون قد انفصلت عن الصخر المحيط بها نتيجة لعوامل طبيعية وأصبحت معدة للعرض.وقد يحتاج البعض الآخر الى فصله عن الصخر بالاستعمال الحذر لكيماويات كالأحماض ، أو ببعض الطرق الميكانيكية كاستعمال مثقب أما النباتات فتحفظ بواسطة تجفيفها بين ورق النشاف ــ بعد التأكد أولا من أن الأجزاء الرئيسية ستكون منفصلة تماما وظاهرة عندما يكشف عن النبات بعد جفافه وحفظه ــ ثم يتم تركيبها على صحائف من الورق . وتشكل مثل هذه العينات الجافة مجموعة من النباتات المعشبة الجافة . وهناك طريقة أخرى تتلخص فى تثبيت النبات فى وعاء يحوى مادة حافظة ، وقد اتضح أن بعض هذه السوائل يساعد على بقاء بعض ألوان النباتات الى مالا نهاية تقريبا .

وتختلف العينات الحيوانية اختلافا تاما ، ولذلك تشكل عملية حفظها كثيرا من المشكلات ، وقد يستمد أمين المتحف عيناته الحيوانية من بيئتها أو يستقبل الأجساد الميتة من عالم الطبيعيات . وفى معظم الأحوال يكون فى متناول يد المتحف ثلاثة أنواع من العينات : الأجزاء الداخلية الرخوة التى تظهر كيف تسير العمليات العضوية ، والأجزاء الصلبة أى الهيكل الذى يقيم التركيب العضوى ، والغطاء الخارجى ( الحراشف أو الفراء أو الشعر . . الخ ) وهى التى اذا اعتنى بها كما يجب ، تعطى للعينة صورة حية .

وتهم الأجزاء الرخوة بصفة عامة الدارسين فقط ، ويمكن أن تحفظ فى سوائل مثل الكحول ومحلول الفورمالين بعد نزعها وتنظيفها بعناية . ومتى كان الاناء المحفوظة به هذه الأجزاء المغطاة بالسائل مغلقاً بإحكام لضمان الحد الأدنى للتبخير ، فانه يمكن تأخير عوامل التلف الطبيعية لعدة سنوات . واذا كان الهيكل مرغوبا فى عرضه بالمتحف ، فان العظام تنزع من الجسم بكل عناية وتنظف من كل بقايا الأجزاء الرخوة التى ربما تكون كريهة عند التفسخ . والغلى لمدة طويلة ضرورى لازالة كل اللحم والمواد الكيماوية التى استخدمت لاذابة الشحم واستخراج أى مادة دهنية مخزونه فى العظام ، ثم تجمع العظام

المنفصلة للهيكل مع بعضها فى وضعها الطبيعى بالأسلاك لتظهر وظائفها الميكانيكية وتعد للعرض .

وتعتبر عملية نزع القشور أو الريش أو سلخ الحيوانات الثديية والطيور والزواحف والأسماك مهنة لها مهاراتها وتتطلب تدريبا خاصا ، حيث يجب سلخ الجلد بكل مهارة لأنه سهل التعرض للتمزق فى حين أن كل أجزائه ضرورية لاعادة بناء المعروض ليبدو كأنه حى . ويجب أن ينظف الفراء أو الريش أو الحراشيف لأن أى شحم ملاصق للسطح الداخلى يكون مصدرا للتحلل والرائحة الكريهة ويجف الجلد الرفيع بسرعة وربما يشقق ، لذلك من الضرورى توفر خبرة جيدة لمعرفة الى أى مدى يمكن السير فى المراحل المختلفة للمعالجة . وغالبا ما يستعان بدبغ الجلود لصيانتها لعدة سنوات . وتكون مثل هذه الجلود النظيفة والجافة مناسبة جدا لأغراض الدراسة ؛ لأنها تشغل مكانا للتخزين أقل بكثير مما تشغله المعروضات المركبة الثابتة ، كما أنها تمتاز بالمرونة بدرجة معقولة . وعلى أية حال فانه عند العرض يجب أن يعرض الحيوان على الجمهور فى الشكل المعروف مما يتطلب مهارة فى تصبير الحيوانات . ومنذ سنوات عديدة كانت تعبأ الجلود النظيفة للثدييات أو الطيور بالنشارة وبقطع من السلك للاحتفاظ بالشكل الطبيعى لها ، ولكن تلجأ الطرق الحديثة لعمل نموذج لجسم الحيوان — فى وضع كأنه حى — من الخشب أو السلك أو الجبس أو الورق السميك ويركب عليه الجلد بدقة . وعندما تحشى جلود الأسماك تتخذ فى بعض الأحيان أشكالا غير طبيعية بالمرة ، ولذلك كان من الضرورى ابتداع طرق جديدة للعرض ، وقد تم الحصول على نتائج أفضل كثيرا بعمل قالب من الجص للسمكة الميتة ثم يصب منه قالب أو أكثر يمكن بعد ذلك طلاؤه بشكل يشبه الواقع إلى حد كبير . ومثل هذه القوالب تكون دقيقة وتشبه الشكل الحى كما أنها تبقى تقريبا الى مالا نهاية . وتستخدم باستمرار مواد جديدة لعمل القوالب تشمل أنواعا مختلفة من مركبات المطاط ومجموعة كبيرة من مواد حديثة للتشكيل ( البلاستيك ) .

وفى البدايات الأولى للعرض المتحفى كان يكتفى باعادة تركيب عينة من التاريخ الطبيعى فى وضع دقيق واقامتها على قاعدة مستطيلة صغيرة تكون عادة من الخشب المصقول ، ولكن بمرور الوقت اتبعت طريقتان لتصبير الحيوان :

الأولى : ابتداع وضـع فنى للطير أو الحيوان الثـديى حتى يكون الشىء المعروض مصدرا للفائدة والمتعة .

والثانية : اضافة تفاصيـل عديـدة بقدر الامكـان بشأن حيـاة وعادات الحيوان .

ويمكن أن تركب الطيور جاثية على غصون الأشجار أو جالسة فى أعشاشها أو باحثة عن الطعام بين حصى البحر أو النهر ، وكذلـك يمكن أن توضـع الحيوانات الثديية بشكل واقعى بين الصخور أو المزروعات المناسبة ــ وعادة ما تصبغ المعروضات الجافة بألوان تشبه الشكل الحى . وكذلك مجمـوعات آكـلى اللحوم وفـريستها ، والكبـار مع صغـارها ، والـطيور مـع بيضهـا ، والحشرات مع مؤنتها من الطعام . . . . الخ . ويزود كل ذلك المتحف بمادة ممتازة للعرض التعليمى ، مما يشجع على الفحص الدقيق لكـل مجموعـة . وللوصول الى مثل هذه النتائج ، يجب على مصبرى الحيوانات أن يكونوا فى عملهم صناعا مهرة وعلى معـرفة تـامة بعلوم الـطبيعة ، وعـلى علم مفصل صحيح بدورات حياة وعادات الحيوانات الحية التى تماثل الحيوانات الميتة التى عهد لهم بتركيبها للأغـراض المتحفية . وكلما زادت التفـاصيل عن الشىء المعروض تزداد الدروس المستفادة منه للمشاهـد . وهو أمـر يحتم أن يكون الفنان الذى يقوم بذلك مزودا بمعرفة أكثر ، لأن الغافل يقع فى مآخذ كثيرة ، فريش الطيور وجلدها يختلفان باختلاف الفصول ، كما تختلف ألوان وأشكال المواد النباتية المستخدمة كأرضية أو خلفية للموضوع ، والفنان غير المتمرس بالعمل المتحفى قد يقوم بتركيب طائر له ريش الربيع على مزرعة لها ألـوان الخريف المميزة .

ويُعـد هذا الفن الهـام ـ وهو التقـديم أو العرض المتحفى ـ من المهـام الكبرى للمتحف ، وهو الوحيد الذى يزداد اهتمام الجمهور به . ولا ينحصر عمل مصبرى الحيوانات فقط على المعروضـات الصغيرة نسبيـا من الطيـور والثدييات اى المجموعات التى تصلح لمتحف نمـوذجى تبلغ مساحتـه أربعة أقدام فى ثلاثـة أقدام ، بـل أيضاً كيفيـة تركيب أكبـر الثدييـات مع عمـل الأرضيات والخلفيات الأكثر واقعية سواء من الأجراف الصخرية أو جذوع الأشجار ، مستعملين مهاراتهم فى بناء مشاهد ( ديوراما ) تستعرض مساحات

من ريف معين تجعل الرائى يشعر بانه يستمتع بمنظر حقيقى يظهر آكـلات اللحوم أو ذوات الحافر وهى تبحث عن الطعام أو تربى صغارها . غير أنه فى العصور اللاحقة ، حدث تحول عن هذه الأنواع من العروض الكبيرة الباهظة الثمن والساكنة فى نفس الوقت والتى تحتوى على تفاصيل كثيرة لـدرجة انها لا تترك الا القليل أو لا تترك شيئا للخيال ، بينما تحاول المجموعـات الأكثر عصرية أن تثير العجب والرغبة فى المعرفة وتشجع الرائى على أن يلاحظ بنفسه السمات الثابتـة ، أن يستنتج منهـا العادات . ويمكن عمـل الكثير بمعـالجة الأوضاع : كطائر يميل ضد الريح قابضا بمخالبه بشدة على أحد الغصون ، أو طيور أخرى مجتمعة فى هلع فى المأوى بريشها المشوش بسبب ريح متخيلة ، وما إلى ذلك . وبدلا من أن تعرض مجموعات من الـطيور ضمن عـروض تشمل خلفيات كبيرة تأخذ مساحات لها قيمتها فانه يمكن عرضها فوق غصون أو جاثية فوق دعامات صغيرة حقيقية من الأحجار أو الحصى ، مـع خلفية مجردة ذات ألوان سارة تختار لاظهار ألوان الريش بطريقة مُبهرة .

ويعتبر العرض من أكثر الاعتبارات أهمية لأمين المتحف ، الذى قد يكون لديه مواد ممتازة ، ولكنه اذا لم يحسن الافادة منها فى عروض جيدة فان كثيرا من عمله سيجهله الجمهور ، ولذلك يجب عليه أن ينسق عيناته بشكل يمكن معه الاستمتاع بكل واحدة منها على حدة دون تداخل مع أخرى . كما يجب أن تكون المعروضات منظمة حيث ان المحتويات تعرض لتشجيـع الزوار عـلى التفكير فيها ومقارنتها ومعرفة أوجه خلاف كل منها عما يجاورها ، ولتكوين مجموعة من الأفكار حول مجموعة العرض كاملة . ويجب أن يجـذب الشىء المعروض نظر المار به ويستحوذ على انتباهه ويدفعه للفحص المتواصل ، الأمر الذى يستلزم بعض المعرفة بالطبيعة الإنسانية وعلم النفس من جانب المصمم كما يستلزم مهارة كافية لوضع وعرض العينات المختلفة . وهنا تلعب طبيعة العينة والغرض من عـرضها دورا كبيـرا فى تحديـد التقنية التى تستخـدم فى العرض .

ورواق العرض كوحدة متكاملة يجب أن يكون له مظهر حسن وعلى نسق فنى من الألوان وأثاث وتجهيزات مناسبة . وكانت عمـارة المبنى فى المتاحف القديمة هى العرض الرئيسى بينما الأثاث والمعروضات الأخرى كانت تابعة لمتطلباتها . والآن أدرك القائمون على المتاحف أن المعروضات يجب أن تشغل

المحل الأول فى تجهيز الأروقة وخزانات العرض ، بينما لا يسمح للخدمات الأخرى مثل التدفئة والاضاءة والتهوية بان تتعارض مع المتعة الكاملة بالمعروضات . ويجب أن تكون الاضاءة ــ سواء كانت طبيعية أم صناعية ــ مناسبة فلا تكون قوية جدا فتسبب ذبولا لألوان المعروضات أو وهجا مبهرا يتعب الناظرين . ويلعب اختيار لون الجدران وخزانات العرض والخلفيات دورا كبيرا فى المعارض الجذابة .

ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار ما يكون مناسبا للعينة ولخزانة العرض وللقاعة ككل .

وفى ظل الظروف المثالية للمتحف يكون الأثاث والتجهيزات غير ضرورية وغير ظاهرة ، لأن المحتويات معروضة للجمهور بشكل جذاب تختفى معه الخدمات الأخرى . ولكن تجد معظم المتاحف أنه من الضرورى مكافحة تلوث الهواء والتراب مما يدعو للتنظيف الدورى الذى يتسبب فى عطب العينات . كما يجب أن نقطع شوطاً طويلا قبل أن يتعلم الزائرون عدم لمس المعروضات الهشة أو عدم تناول القطع الجذابة سهلة الحمل . ومن هنا تبدو الحاجة للخزانات الزجاجية الواقية أو الحواجز الزجاجية التى تتطلب إنفاق الوقت والمال فى تنظيفها . أما العينات الكبيرة الثقيلة المتينة فيمكن أن تعرض للمتعة قائمة بدون حاجز لتظهر مزاياها ، والقطع الضخمة من الأثاث تبدو مستهجنة اذا عرضت تحت خزانات زجاجية وان كان يجب استعمال ألواح من الزجاج البللورى السميك وقضبان لوقاية الزائرين من الآلات المتحركة . وفى حالة تركيب عينات التاريخ الطبيعى يكون الغرض هو الحصول على خلفية تقترب بقدر الامكان من الموطن الطبيعى ، وإذا لم يتيسر ذلك فانه يمكن عمل خلفية مجردة جميلة لإبراز وتفخيم شكل ولون ونموذج العينات . ويكفى للعينات الجيولوجية بصفة عامة أى نوع من الخلفيات يكون لونه حسنا طالما أن العينات هى التى تسيطر على اهتمام الجمهور .

وتعرض القطع الفنية اذا كانت كبيرة أو هامة غالبا منفردة كل منها بخلفيته المناسبة ، ولكنه حتى فى تلك الحالة ، ليس من الحكمة وجود العديد من طرق العرض المختلفة فى قاعة واحدة ، إذ ان الناتج عن ذلك فى الأشكال والألوان لا يجذب الزائر للدخول وهو على عتبة القاعة . انها الخبرة والتجارب بطرق

متعددة . والزيارات الدراسية للمتاحف الأخرى هى التى تشكل رصيدا من المعرفة الكافية بطرق العرض التى تمكن العاملين بالمتحف من تجهيزه وعرض عينات أحدث وأفضل وفى بعض الأحيان يستمتع الإنسان أكثر بقيمة العينات اذا عرضت منفردة ، وفى أحيان أخرى قد تتطلب الدراسة عرض سلسلة كاملة من القطع المتشابهة أو التى يمكن مقارنتها ، وفى حالات أخرى ربما كان من المرغوب فيه عرض القطع مع بعضها فى مجموعات مثل : السجاد والأثاث وأدوات المائدة والمعلقات والصور التى تشكل وحدة اجتماعية أو تاريخية . ويستلزم الترتيب الناجح لمثل هذه المجموعات معرفة كافية بالممارسات التى اتبعت فى الأزمنة المختلفة ، كما يستلزم براعة فنية فى التجميع للقطع . ويمكن تشكيل مجموعات البيئة بتركيب طيور أو ثدييات وصخور وأعشاب وأدغال وأشجار مزينة بنماذج حية أخرى مما يتوقع وجوده الى جوارها ، كذلك فانه من الممكن بإضافة تأثيرات فعالة ، تكوين غرف قديمة بأدواتها المنزلية . وبذلك يقدم تشكيلا جديدا واقعيا للظروف التى عاش وعمل فيها أقوام فى أزمنة أخرى وبلاد أخرى . وبالمثل يكون مقبولا وتعليميا فى نفس الوقت تجميع أدوات ودكك العمل ، ومواد خام ومنتجات مصنعة لتوضيح كيف كان العمال يقومون بعملهم أيام القطع التى كان ينتجها الأفراد يدويا ، ومقارنة ذلك بعينات من الانتاج الإجمالى الحديث بواسطة الآلات . وبذلك لاتوجد عمليا حدود لما يمكن لرجل المتحف انجازه داخل الجدران الأربعة للقاعة متى توفرت التجهيزات والخيال والبراعة الفنية .

**التعليم :**

لم تقنع المتاحف بالقيام بجمع المعروضات والتعريف بها وصيانتها وعرضها بشكل جذاب ، فتقدمت الى الأمام وتحملت مسئوليات عامة بتدريس الحقيقة بالقدر المناسب وتدريس الأفكار الجديدة لزائريها ، سواء أتوا اليها فرادى أو فى مجموعات وسواء أتوا عرضا أو لغرض معين . وقد أصبحت المهمة المتفق عليها لمعروضات المتحف هى تشجيع تطوير الأفكار . وعلى أمين المتحف أن يثير أولا الشعور بالعجب ثم الرغبة الشديدة فى معرفة كل شىء عن معروضاته ، ومتى أثيرت هذه الرغبة فان عليه أن يرضيها بتقديم أحسن الاجابات . وقد تكون الرغبة فى المعرفة مقصورة على المعروض الوحيد الواقع أمام الرائى ، ولكن عادة ما تشمل المعروضات المجاورة لها أيضا ، لذلك يجب ترتيبها وارفاق بطاقاتها لكى تجيب عن الأسئلة التى قد تثيرها . وفى

عالم ذخائر الطبيعة البرية ، يمكن مقارنة الوظائف والعادات وتوضيح الفرق بينها مع ربطها مثلا بالجو العام والهيئة ، وتعطى الادوات التى صنعها الإنسان فرصة لدراسة ذكاء الإنسان فى مواءمة حاجاته مع اختراع الأدوات والأسلحة والملابس والحاويات ، وكذلك التاريخ المبهر لصراعه المستمر من أجل تحسينها من ناحيتى : الكم والكيف . ويمكن أن تتسع الدراسة لتشمل الوجه الآخر للإنسان وهو قدرته البارعة على التعبير الفنى عن أفكاره ومثالياته .

ويمكن ، بواسطة التجميع المناسب لعدد من المعروضات وشرحها ، تعليم زائرى المتحف أصول كثير من العلوم والفنون ، لأن هدف رجل المتحف هو استعمال مصادره العريضة لتحقيق هذا الغرض .

وقد قامت نهضة كبرى فى المعاهد المتحفية القديمة فى العالم فى حوالى الربع الأول من القرن العشرين وذلك عندما اتسع نطاق إدراك امكانات ومسئوليات المتاحف كعوامل تعليمية بعد أن كان التعليم ، لمدة طويلة ، يقتصر على الكتب ، فقد أصبح يقيناً الآن أنه يمكن انجاز أكثر من ذلك بمعاونة الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة التى تحيط عادة بالإنسان . إن المتاحف ليست مجرد مرفأ تحفظ فيه الأشياء المعرضة لخطر الضياع بمرور الوقت أو بتدرج التقدم البشرى ، بل يمكن أن تكون معاهد ديناميكية ( أى مملوءة بالحركة ) يمكن للانسان أن يتعرف فيها على الموارد الضخمة لدنياه وتاريخها الممتد .

وعندما كانت المتاحف مجرد مستودعات ، كان قيام معهد ما متخصص يميل بطبيعة الحال للارتكاز على ثراء مجموعاته والقيمة الحقيقية أو الندرة الفريدة لعيناته ، لكن عندما أدرك أن المتحف يجب أن يعمل شيئا ما بمجموعاته ، ظهر الى حيز الوجود معيار جديد للقيم . وكانت تلك نقطة حيوية فى حركة جميع المتاحف ، لأنها أعطت فرصا لاحد لها للمتاحف بجميع أنواعها للمنافسة فى تقديم الخدمة للجمهور . وبينما يعتد بالثراء فى المال والمادة والبناء والعاملين كثيراً ، فان النشاط هو الذى يكسب المتحف تقدير الجمهور . وهنا يمكن أن نؤكد أنه من الضرورى لكل معهد أن يختار هدفه بتعقل ، وأن يستعمل موارده لتحقيق أقصى افادة ممكنة حيث تجمع المتاحف بين التعليم والتسلية وكلتا الكلمتين تفيد ضمناً عددا كبيرا من الأنشطة .

وهنا نتساءل : الى أى هـدف تتجه حقيقـة تلك الأنشطة ؟ الى أقصى ما يمكن أن يتعلمه الزائر للمتحف من الجنسين حتى يتمكن من أن يحيا حياة حافلة ويصبح عضوا أفضل فى المجتمع . ويؤدى المتحف غرضاً مشابها فى مجال التسلية بزيادة مدى استجابة الفرد الحسية ، ولراحته من بعض متاعب المعوقات فى البيئة كالصراع المرير لكسب العيش ، أو من البيئات الضارة فى المجتمعات الصناعية وتتحول العيون المركزة على أعمالها اليومية الى آفاق أوسع كلما فتحت أمامها مجالات مثيرة من الاكتشافات ويمكن تجربة مجال جديد من التأثيرات بعرض فنون وصناعات شعوب وأجناس بشرية أخرى ، مع أنها قد لا تفهم الا قليلا فى أول الأمر ، غير أنها تصبح شيئا فشيئا أكثر ألفة ويمكن تذوقها بعمق أكثر . أن هدف كل متحف هو خدمة الجمهور ، وهذه الخدمة يجب أن تفهم على أنها بناء جمهور أفضل ، أعمق تفكيرا وأسعد ، حقيقة أنه فى معظم الأماكن يتكون الجمهور من مجموعات من الأفراد من جميع الأعمـار والمستويات التعليمية والميول التى لا حدود لها ، ويحاول أمين المتحف الحكيم أن يرضى أكبر عدد منهم ــ بقدر الامكان ــ بعروضه المستديمة ، انه يعمل ما فى وسعه ليرضى رغبات الأخصائيين ولكنه فى نفس الوقت يلبى الرغبات العامة باقامة معارض مؤقتة ، ومهما يبذل من جهد فان غرضه دائما تنويـر جمهوره .

وتتمكن المتاحف القومية ذات القصور الفخمـة والمجموعـات الوفيـرة والعـدد الكبير من العـاملين ذوى التدريب الممتـاز من تدريس العـديد من الموضوعات أكثر مما تستطيع المتاحف الصغيرة ذات الغرف الثلاث أو الأربع التى يديرها واحد أو اثنان من العاملين ، وحتى المعاهد الكبرى يواجهها اختيار ما اذا كانت تعنى بعدد قليل من المـوضوعـات بالتفصيـل أو بعدد أكبـر من الموضوعات بطريقة أكثر بساطة . وقد يتاح لمتحف صغير فرصة الاختيار من مجال أعرض واكثر إبهاراً ، ولكنه اذا اختار موضوعاته بعناية وبذكاء ، ثم قام بترتيبها بشكل فنى ، وقام بشرحها بشكل مفيد وملهم ، يمكنه احراز نجاح باهر وشهرة عريضة . والمتاحف التى يتذكرها الإنسان من جولة واحدة ليست دائما هى الأكبر أو الأكثر ثراء ، وليس العاملون فيها هم دائما الأكثر سعادة والأكثر اقتناعاً بأعمالهم .

وعند اختيار الموضوعات الرئيسية وتقديم عروضها الفردية ، يجب أن يتذكر المتحف الحاجة الحيوية للربط بين الموضوع الذى يهدف الى تعليمه وبين شىء مألوف فعلا لزائريه ، فالإنسان يجب دائما أن يتدرج من المعلوم الى غير المعلوم . أحيانا خطوة بخطوة ، وأحيانا أخرى بقفزات خيالية ومفرحة حسب الظروف . فالعمليات العقلية تكون عادة متمهلة إلى حد ما ولكنها أحيانا تتميز بتفجير باهر للادراك - كما يجب أن نتذكر واجب المتحف فى جذب المترددين عليه وتشجيعهم على رؤ ية القطع ، وأن يحوموا حولها ، ويعودوا اليها ثانية لمواصلة البحث خطوة للامام . وزائرو المتاحف يذهبون اليها برغبتهم الحرة ثم يخرجون بعد أن يكونوا قد تشبعوا بكل ما يستطيعون ، أو بمجرد شعورهم بالملل ، وحتى مع مجموعات الطلبة المدربة جيدا أو فصول أطفال المدارس الذين لا يستطيعون الخروج قبل أن يؤذن لهم ، فان هناك نقاط تشبع معينة لا يمكن بعدها تقبل أى معلومات أو تسجيل أى تأثر آخر .

وتتخذ معظم المتاحف المحلية الصغيرة من العرض الموجز لمنطقتها من حيث الصخور والمناظر ، والحياة البرية ، وقصة الإنسان وأنشطته ، ونهوض المدينة الصغيرة التى يقيمون فيها هدفاً لها . وليس هذا بهدف صغير ، إذ ان تعريف أبناء اليوم من أطفال وكبار بقصة استيطانهم ، وكيف كان أوائلهم يكسبون قوتهم وكيف أن طريقة حياتهم الحالية مشتقة من معرفة ومجهودات الماضى ، أمر يقود للاعتزاز باسباب المسببات ومناهج التخطيط وبالتطور والمثابرة فى وجه المصاعب ، كما يقود إلى الشعور بالمسئولية تجاه المستقبل . انها مسئولية المتاحف الكبرى والمتاحف الاقليمية التى ربما كان لديها اعتمادات مالية أكبر للسحب منها ، أن تعكس مساحة كبيرة بموارد طبيعية كثيرة ومتباينة مع تاريخ وأنشطة الإنسان . وقد يصمم البعض - بالاضافة الى ذلك - على أن يجمع بكثرة فى موضوع أو أكثر على وجه الخصوص مثل علم الحيوان أو طبقات الأرض أو الآثار وهكذا ، وتكوين مجموعات مقارنة لتشجيع دراسة أكثر كمالا وذلك بتضمين أمثلة من مناطق واسعة متناثرة ، وهكذا تنمو المجموعات والسجلات والدراسات . وقد يقوم هواة الاقتناء بدورهم فى أماكن أخرى عندما يستهويهم العمل الجاد الذى انجز وذلك بتقديم مادة أخرى أو حتى مجموعات كاملة .

وتملك المتاحف القومية فى العواصم القديمة أكبر المبانى وأعظم

المجموعات التى تكفى لبحث مستمر من الدرجة الأولى ، ويجب عليها أن تعرض فى جميع المجالات لجمهور يتراوح بين الدارسين الجادين والزائرين العرضيين ومجموعات الشباب والأطفال الصغار . وبالاضافة إلى الاهتمام بزوارها ومساعدة الجامعات والكليات المجاورة يمكنها أن تلعب دورا كبيرا وهاما فى مجال الخدمات المتحفية الهامة ، وذلك بإمداد المتاحف الاقليمية والمحلية بالارشاد وبالمعروضات المكررة وبإعداد المعارض المتنقلة . والمتاحف الاقليمية الكبيرة يمكنها بدورها مساعدة المعاهد المحلية الصغيرة بمواردها ورجالها . ومن ناحية أخرى فانه من الممكن لأصغر المتاحف المحلية أن يقوم بخدمة هامة لاخواته الكبار ، وذلك بتسجيل اللقاءات فى جميع المجالات ، وبالامداد بالمواد المتخصصة ، وباعطاء المعلومات التى هى مهيأة لها وكفيلة بتأمينها .

**الجمهور :**

من الممكن فى أى بلد اقامة شبكة من المتاحف وخدمات المتاحف : من جمع وتعريف وصيانة وعرض المعروضات لتهذيب الجمهور العريض ، شبكة يكون لأصغر وحدة فيها دور تلعبه كالوحدات الكبيرة والثرية . ويمكن الوصول الى كل طبقات الجمهور بهذه الشبكة ، كما أن كل متحف يمكنه أن يقوم بشىء تكون التجربة قد دلت على أنه هو الأنسب لذلك . ولا يشكل السن حاجزا يمنع فهم المعروضات كلغة ، وعلى كل حال فانه متى اختيرت مفردات جيدة ومعقولة ، فانه يمكن توضيح معظم المعروضات بنصوص سهلة يتيسر للجميع فهمها فورا . ويمكن تقسيم زائرى المتحف الى : أولئك الذين عندهم فعلا مقدمة عن الموضوع ، وأولئك الذين لا يملكون ذلك . والمهمة الرئيسية لكل أمين متحف هى أن يساعد المبتدئين ليتغلبوا على هذه الصعوبة ، وتشجيعهم على توسيع اهتماماتهم ، وأن يجدوا متعة حقيقية ودائمة فى عمل ذلك .

وترى كثير من المتاحف ميزة فى ترتيب معروضاتها وتقسيمها الى ثلاث مجموعات :

الأولى : المعروضات البسيطة ذات الألوان الكثيرة لتكون جذابة للأطفال حتى سن ١٢ كحد أقصى وهذه معدة لتلبى احتياجات دنيا الأطفال التى هى دنيا العجائب والاختراعات ــ وتبدأ بمصطلحات تتصل ببيت الطفل وما يحيط

به ، ثم تنتهى الى آفاق أوسع وإلى تداعى الأفكار والخواطر وإلى تطوير مفهوم السببية .

الثانية : وتتجه إلى أكبر المجموعات من الزائرين ، إذ تتوجه إلى التركيب العقلى للراشدين ولكن بدون معلومات متخصصة . ويمكن ترتيب صفوف لاحد لها من المعروضات تربطها كمية وافية من المعلومات الحقيقية التى تكفى لأن يقدروا قيمة أسباب عرض هذه المعروضات ، ولما كان الكثير منها قد يكون غير مألوف فانه من المهم جذب الانتباه باختيار معروضات لافتة للنظر فى ترتيبها وربما تسليط ضوء خاص عليها . ويجب أن تكون المادة الوصفية على البطاقات المرفقة ممتعة ، وأن تكون البطاقات والعينات مرتبة بحيث تقود منطقيا من واحدة للأخرى . كما يجب أن تكوّن مجموعة المعروضات أو خزانة العرض فكرة عامة تنتقل مع الزائر الى ما يجاورها ، فاذا تم ذلك بتشويق كاف ، سوف يدفع المشاهد إلى أن يجول فى صالة العرض ذهاباً وجيئة ليراجع انطباعاته وليشعر ببهجة الدخول الى حقل جديد من المعرفة .

المجموعة الثالثة : تشمل من الزائرين الأخصائيين والخبراء الذين عندهم بالفعل قدر كبير من المعرفة العملية والنظرية بموضوع معين ، وأهم ما يشغلهم هو أن يروا عينات بتفصيلات كثيرة وباعداد كبيرة بقدر الامكان ، ولأنهم يبحثون بجدية عن مادة جديدة لدراساتهم ، فان مثل هؤلاء المترددين على المتاحف لا يحتاجون الى عرض فنى أو بطاقة منمقة الألفاظ لجذبهم أو ابقائهم بل يحتاجون الى مواد كثيرة بقدر الامكان لتوضع تحت أيديهم ، وكذلك إلى أكبر قدر من معلومات تختص بطبيعة وأصول هذه المواد . ويقدم المتحف بالنسبة لهم مجموعاته الخاصة بالدراسة : سلسلة المقارنة ومواد البحث موضوعة فى صفوف منظمة أو مخزونة فى غرف أو خزانات . إذ انهم خبراء يسعون إلى مقارنة المعلومات والافكار مع خبراء آخرين . وهم فى أحوال كثيرة مؤلفو رسائل عن المعروضات وستساعد معلوماتهم وتجاربهم أمناء المتحف على معرفة أكثر بقيمة المادة الخام لمجموعاتهم . وتقوم التعريفات بالعينات وكذلك نصوص البطاقات على عمل هؤلاء الخبراء . وفى المتاحف الكبيرة فقط يمكن تخزين مثل هذه المجموعات الضخمة والمحافظة والعمل عليها ، لأنها تستدعى مساحة كافية وموظفين عندهم الوقت لاجراء الأبحاث على العينة التى فى عهدتهم .

ويقوم المتحف المجهز تجهيزا كاملا بامداد هذه الفئات الثلاث بالمعلومات ، حتى يتسنى تسجيل الانطباعات المكتسبة والمعلومات المستقاة وربما أخذها للمنزل بعد الزيارة ويجب أن يكون هناك بطاقات بوستال(Post-card) وصور ، وكتب مصورة للأطفال ، وكذلك كتيبات ارشادية حسنة الأسلوب ومزودة بالصور والرسوم والأشكال الهندسية لعموم الزائرين ، وكتب مفصلة ( كتالوجات ) وكتب مختصرة ورسائل مزودة بالمراجع المناسبة للخبراء بحيث يمكن الرجوع اليها وقراءتها مرة أخرى فى أوقات الفراغ لتشجيع مزيد من الدراسات والزيارة . ونأمل أن تقود هذه المطبوعات الى اكتشاف ما يدعو للسرور باستعمال الموارد الخاصة بمكتبة عامة تابعة لأحد النوادى أو الجمعيات . ولذلك فان المتحف الذى يجلب محتوياته من جميع أنحاء الدنيا لزائريه سينتهى بأن يرسل نفس هؤلاء الزائرين الى دنيا أوسع بكثير مما كان يحلم به معظمهم قبل ذلك .

# الفصل الثانى

# إدارة المتاحف

بيير شُمر

يُعرف دستور المجلس الدولى للمتاحف (Icom) مصطلح (Museum) ( المتحف ) بأنه : أى مؤسسة تقام بشكل دائم بغرض الحفظ والدراسة والتسامى بمختلف الوسائل وعلى الأخص بعرض مجموعات فنية أو تاريخية أو علمية أو تكنولوجية على الجمهور من أجل تحقيق المتعة والسرور .

وتشبيها بالمتاحف فان دستور المجلس الدولى للمتاحف يشير بأن ذلك التعبير يمكن أن يتسع لينطبق على ما يلى :

( ا ) حدائق النبات والحيوان والمؤسسات الأخرى التى تعرض عينات حية .

( ب ) دور الكتب العامة ومعاهد المحفوظات العامة التى تشمل قاعات للعرض الدائم[١] .

وأيا كانت طبيعة المؤسسات التى يشملها هذا التعبير ، فانها جميعا بدأت بنفس الطريقة وهى : مجموعات من ذخائر وحلى الكنيسة والكنوز المكدسة لهواة الاقتناء من الملوك أو الأشخاص . . الخ ، وبمرور الوقت تطورت المؤسسات فى اتجاهات مختلفة . وقد أملت الضرورة العلمية قواعد ومبادىء يختلف تطبيقها من حالة إلى حالة . ومن تراكم هذه الأحوال ، ظهرت قواعد

عامة تأكدت قيمتها بدرجة كافية لتشكل أساسا لتوصيات عملية قابلة بالطبع للزيادة والتحسين .

**الاعداد العام :**

ويؤكد التعبير الذى ذكرناه الدور الذى تلعبه كل المتاحف فى حياة المجتمع ، ويتزايد هذا الدور فى أهميته . ونظراً للمسئوليات التى تضطلع بها المتاحف ، يجب ألا يتوقف إنشاؤها على مجرد اعتبارات وهمية أو استبدادية .

**انشاء والغاء المتاحف :**

إن أول واجبات مؤسس المتحف هى أن يتأكد من أن مبادرته تلبى حاجة عامة وأن مستقبل واستمرارية ذلك المعهد شىء مؤكد . لذلك عليه أن يبحث على أوسع نطاق ممكن عن نصائح الخبراء .

وبمجرد اعتماد التصميم مبدئيا ، فان الواجب الثانى للمؤسس هو أن يجعله متمشيا مع القوانين القائمة للدولة واللوائح . وتعد مراعاة هذه القوانين واللوائح ضماناً لدوام المتحف الجديد من حيث العمل وسريان لوائحه التى تعمل على تأكيد مهماته فى النواحى الفنية أو التاريخية أو العملية . وبذلك يقوى كيانه الادبى ، وكلما زاد بنيان المتحف قوة سهل عليه تأكيد هذا الكيان .

وفى بعض البلاد مثل سوريا[٢] تملك الدولة كل المتاحف ويستتبع ذلك أنه لا يمكن لفرد أن يتقدم بتأسيسها . وفى بلاد أخرى مثل فرنسا فان الدولة تتدخل الى مدى أكبر أو أقل وفقاً للظروف الخاصة التى يقوم عليها انشاء متحف عام أو خاص[٣]. وفى بلاد مثل الولايات المتحدة الأمريكية توجد حرية كاملة لانشاء المتاحف اذ من المسلم به أن التشريعات التى تحكم انشاء الجمعيات لها احترامها ، وتمنح الدولة مزايا ضريبية هامة لهذه المعاهد متى تأكد أنها تخدم الصالح العام .

وعلى أية حال فان أهمية كل من المواضيع الثقافية التى يمكن للمتحف أن يجمعها ، والدور الذى يمكن أن تلعبه فى المجتمع لا يستتبع أن تتخلى الدولة تماماً عن مراقبة الشروط التى تحكم إقامة مثل هذه المعاهد مهما كانت الدولة متساهلة إذ يجب أن تمنح الوزارة ــ أو على الأقل هيئة قومية متصلة بها ــ السلطة لمراقبة المسائل المتعلقة بتأسيس المتاحف .

وكما أن هناك مبادىء يجب اتباعها عند تأسيس متحف ، فانه كذلك

لا يجب غلق أى متحف نهائيا دون أن يكون ذلك وفق قواعد ثابتة معينة ، لأن المجموعات التى يتخلى عنها قد جمعت فى الأصل لصالح الجمهور وغالبا ما تكون قد أهديت من أشخاص أو شركات لا صلة لها بالمتحف . وتبقى قيمتها باقية تبريراً لاستمرارها تحت انظار الجمهور العريض ، وهذه القيمة ستكون أكبر اذا كانت المجموعات مصحوبة بوثائق توضح مميزاتها العلمية والفنية . وفى هذه الأحوال يجب أن تبحث عن طرق جديدة لاستعمال هذه المجموعات مع المحافظة على دورها الأصلى .

وإذا كانت المتاحف المشار اليها تابعة للبلدية أو غيرها من الهيئات الهامة فانه يجب على الأخيرة ضمان اتخاذ قرار يفضل أن يكون على أساس من قوانين أو تعليمات ثابتة وتسمح بادماج معقول لمجموعاتهم مع مجموعات عامة أخرى مماثلة لها .

وفى حالة المتاحف الخاصة فان هذه المشكلة ربما يكون حلها أكثر صعوبة كما هو الحال عندما لا تشتمل لوائحهم على نص لهذا الاحتمال . وعلى ذلك فانه من المهم عند تأسيس أى متحف جديد أن تتضمن لائحته نصا للإلغاء يجمع بين المرونة والدقة بدرجة كافية لشرح ما يجب عمله بشأن المجموعات عندما يكون غلق المتحف ضرورياً . وزيادة على ذلك فان المؤسسات العامة يجب أن يمتد كرمها فقط للمتاحف الخاصة التى نصت فى لوائحها على مثل هذا النص . ولذلك فانه من المستحسن بوجه عام ألا تؤسس المتاحف أو تلغى دون اعلام سابق للهيئات العامة المعنية بهذا الأمر .

وتأسيس أو الغاء متحف قومى هو عمل حكومى يجب أن ينص عليه القانون .

وتأسيس أو الغاء متحف تابع لهيئة عامة محلية يتوقف على موافقة الهيئة القومية المسئولة عن المتاحف متى كانت هذه الهيئة موجودة[٤] . وبهذا تتمكن الهيئة من ضمان النقل السليم لمجوعات المتاحف الملغاة . واذا لم توجد هيئة قومية من هذا القبيل ، فيجب على الهيئات المحلية المختصة أن تقوم بهذا الدور .

أما فى حالة المتاحف الخاصة فان تأسيسها أو الغاءها يجب ألا يكتفى فيه

باخطار الهيئات المسئولة عن الجمعيات بصفة عامة ، ولكن تخطر به ــ بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ــ الهيئة العامة المختصة فى الحقل الثقافى . وهكذا فانه فى الدول التى يستعمل فيها النص الخاص بالالغاء ، يمكن تزكية قبول تلك المتاحف وفى حالة الغائها فان النص يسرى ويعمل به .

**اللوائح :**

تختلف لوائح المتاحف من بلد لآخر وفى نفس الدولة الواحدة تبعاً للظروف . والأنظمة المختلفة تقع فيما يلى :

١ ــ كل المتاحف ــ أو على الأقل المتاحف الأثرية والتاريخية ــ تتبع الحكومة وتديرها مصلحة واحدة . كما هى الحال عادة فى الشرق الأدنى[٥] .

٢ ــ لا يوجد متحف يتبع الحكومة ( أو التحالف ) حيث يتبع بعضها مؤسسات عامة أخرى ، ولكن الأكثرية تتبع مؤسسات أو جمعيات أسست لهذا الغرض ووضعت تحت سلطة مجلس أمناء . وفى مثل هذه البلاد لا تشغل الدولة نفسها بمتاحف لا تتبعها وإن كانت هناك مؤسسات عامة أخرى تمنح مساعدات للمتاحف بالأخص لتمكينها من القيام بمشاركة فعالة فى التعليم . وتقدم الولايات المتحدة الأمريكية لذلك مثلا نموذجياً ( ولو أن تجربتها اختلفت أثناء تأسيس ادارة الحدائق القومية خلال الخمسين سنة الماضية لعدد ملحوظ من متاحف البيئة ) .

٣ ــ متاحف معينة تتبع الحكومة . وفى حالة المتاحف التابعة لجهات عامة أخرى أو مؤسسات أو جمعيات خاصة :

( أ ) اما أن تساهم الحكومة علميا وتقنيا وماليا فى ادارة الأهم من بين هذه المعاهد التى تراقبها بواسطة مفتشين ( كالنظام الفرنسى )

(ب) أو أن تظهر الحكومة اهتمامها بهم بامدادهم بصفة دورية ، أو فى بعض المناسبات حسب طلبها بالنصيحة العلمية أو التقنية والاعانات . . الخ ( الأراضى الواطئة ) .

ولكن يبدو أنه فى البلاد التى توجد فيها متاحف قليلة ــ يكون نظام ( ١ ) و ( ٣ ) هو الأفضل لأنه يؤدى الى تطوير مثل هذه المعاهد . وهذا الاقتناع دعمته الآراء التى اتخذت فى الاجتماع الهام الذى نظمه المجلس الدولى للمتاحف بدمشق عام ١٩٥٦ بغرض دراسة مشاكل المتاحف فى الشرق الأوسط[٧] .

الموظفون ( العاملون ) :

لما كان مستر دوجلاس الان يتناول بالتفصيل موضوع الموظفين بالفصل الثالث من الكتاب ، فأننا نحتاج فقط لتقديم بعض ملاحظات مختصرة من وجهة النظر الادارية البحتة . وكذلك سوف نرجئ موضوع الاشراف لأنه سيعنى به فى الفصل الثالث متصلا بحرس المتحف ، لأننا سنعود الى الموضوع عند بحث مسألة الأمن .

وفى مقابل الخدمات التى تقدم فان المتاحف تفرض على نفسها التزامات تجاه أعضائها من الموظفين ، وهذه الالتزامات تنعكس بمعايير مناسبة تطبق فى مختلف المجالات . وهذه المعايير يمكن أن تتخذ الشكل التالى فيما يختص بالصحة والمحافظة عليها .

اذا لم توجد ادارات متخصصة ( مما لا يتيسر تقديمه الا فى المتاحف الكبيرة ) يجب خلق صلة بين الادارات المحلية المختصة بالصحة ووسائل المحافظة عليها ، وانشاء ادارة طبية يمكن وضعها تحت اشراف الموظفين الأكثر تأهيلا لهذا الغرض ، وتركيب شآبيب ، وتجهيز السراويل للموظفين الأعضاء المكلفين بصيانة العقار ، وجهاز خاص للصحة والمحافظة على أولئك الذين يعملون فى المعامل والورش .

وفى المجال الاجتماعى ، تتخذ الاجراءات التالية : اذا كان مستوى المتحف يسمح ، فانه يمكن تأسيس مطعم ( كانتين ) يقدم وجبات الغذاء بسعر متواضع ، أو على الأقل تأسيس قاعة طعام مزودة بتسهيلات للطبخ وغسيل الأدوات بحيث يكون ذلك فى جو مقبول مع احتمال تركيب أجهزة راديو وتليفزيون .

ومن ناحية وظيفية بحتة توجد مقاييس مختلفة تتعلق بالترقيات ومسائل المرتبات ، كذلك نذكر هنا اجراءات التأديب ، ففى حالة الموظفين ذوى الدرجات يجب أن يبدأ بالتحذير ثم التأنيب ولكن فى الحالات الشديدة والاستثنائية فقط يمكن توقيع عقوبات أشد مثل التنزيل الى مرتبة أقل من الدرجة التى يكون العضو مقيدا عليها ، أو التنزيل الى درجة أقل من درجته ، أو الرفت ، وكل هذه المسائل تمثل مشكلات أدبية صعبة للادارة ، وليست هذه هى المشاكل الوحيدة التى تبرز فى الجانب غير المعروف

من حياة مؤسسات كالمتاحف حيث لا يوجد إجراء علمى أو ادارى يستدعى دراسة ادارية بحيث يمدنا كل يوم بتجربة جديدة .

وقد ينتمى أمناء المتحف حسب الأنظمة المحلية ، اما الى اتحادات ذات طبيعة اقتصادية أو طائفية أو سياسية واما الى جمعيات مهنية . والأخيرون هم الذين يقومون بدور ايجابى هام من ناحية تقدم العمل الوظيفى . ومن المفيد تأسيس مثل هذه الجمعيات فى البلاد التى لا توجد فيها .

**المجموعات :**

تعتبر المجموعات أهم جزء فى المتحف . وهى تعامل طبقا لقواعد خاصة ( أ ) فيما يتعلق بمختلف العمليات ( الاقتناء ، والاستبعاد ، والتخزين ، وعمليات الادخال والاخراج ، والتحركات الداخلية والخارجية للقطع ، ورعاية العقار ) ، ( ب ) قواعد تختلف تبعا لطراز ومستوى المتحف والبلد المعنية .

وتنظم هذه المجموعات على اعتبار انها مقتنيات بالمعنى الشامل للمصطلح . ويمكن اعتبارها بمعنى أوسع أنها تشمل ودائع ( مخزونات ) طويلة الأجل [٦].

**المقتنيات :**

**( ١ ) الأنواع :**

تنقسم مقتنيات المتحف : ( ١ ) تبعا للدفع ( المشتريات ) مثل تلك التى تجرى بعقد بيع أو بمبادلة مع أى شركة أو ( جمعية ) مصرح له ( أو لها ) أن يمتلك وأن يتصرف فى ممتلكاته ( ٢ ) خالية من أية تكاليف مثل ما ينتج عن الأعمال الكريمة مثل هبات مباشرة من أشخاص أو جمعيات ( شركات ) ، إرث أو وصية من أشخاص ، هبة أو وصية مؤجلة من أشخاص يحتفظون لأنفسهم بها وللمستفيدين من بعدهم لمدة محددة غالبا ما تكون مدى حياة الشخص المشار اليه .

**( ب ) المسئولية :**

إن أمين المتحف فى الحدود الحقيقية لاعماله الادارية مهما كان كفأ لا يجب أن يقرر فى الحال شيئا عن المقتنيات . ان دوره ينحصر فى اختيار القطع التى يبدو له أن أصالتها وقيمتها الكامنة تجعل منها اضافات نافعة للمجموعات التى

توجد تحت رقابته الفنية مثل القطع التى تقع فى اختصاص برامج المتحف ومن واجبه أن يستعمل كل الوسائل المتاحة للدراسة والمقارنة وأن يستخدم كل امكانات مختبرات المتحف . كما يجب عليه أيضاً أن يناقش مسألة السعر المطلوب والعمل على تخفيضه اذا كان غير معقول . أى إن سلطته باختصار محددة فى عرض الاقتراحات .

وتتوقف النتيجة الفعلية لمثل هذه الاقتراحات كلية على الحكومة فى حالة كل المتاحف القومية أو مايشابهها من المؤسسات أيا كان اسمها . أما فى حالة المعاهد العامة الأخرى فان البت فى ذلك متروك لتلك المعاهد نفسها الا اذا كان هناك هيئة قومية مسئولة عن مثل تلك المتاحف[٧] ، ففى مثل هذه الحال تكون هى وحدها التى تستطيع أن تقرر . وبالنسبة للمتاحف الخاصة ، فان القرار يكون من اختصاص المديرين أو الأمناء عليها متى كان موقف هذه المؤسسات لا يتأثر بتشريعات البلاد أو الاتفاقات الخاصة .

أما على أي مستوى يُتخذ القرار ، فان الادارة الكفء أو المنظمة يجب أن تستعين برأى الخبراء المؤهلين لتقدير القيمة الثقافية لاقتراحات الأمين ، وعلى أية حال ، يجب النظر اليها بأكبر قدر من العناية . ويجب على الإدارة أيضا أن تقدر التضمينات المالية والقانونية لما يقترح اقتناؤه .

ومن غير المعقول أن يسمح للأمين بمسئولية اقتناء قطع ثانوية القيمة فى حدود موازنة ( ميزانية ) سنوية ضئيلة أو مؤقتة .

**( جـ ) الهدايا والمواريث أو الوصايا المشروطة :**

تبرز مشكلتان بشأن الهدايا أو المواريث والوصايا من حيث ما هو مخصص لها : ( ١ ) أنه يجب عرض تلك القطع المهداة أو الموروثة والموصى بها ، (٢ ) أن تعرض القطع المشار اليها ككل لا يتجزأ . ويعتبر الالتزام بالعرض الدائم مضادا لمبادىء المتحف الحديث من حيث العرض ( ما دام لابد من تغير العرض وأن أماكن الحفظ لم تعد تعتبر مخازن بل ترتب فيها القطع ليسهل دراستها والرجوع اليها ) ، ومن حيث الصيانة فى حالة القطع المعرضة للتلف إذا تعرضت للضوء مدة طويلة .

والعرض الجماعى الإجبارى للقطع المهداة أو الموروثة أو الموصى بها يكون عادة عقبة فى سبيل ترتيب المعروضات ترتيباً منطقيا . ولهذا السبب فان

أكثر المتاحف تحاول أن تضمن أن الهبات والمواريث أو الوصايا ليست موضوع مثل هذه الشروط ـ وفى بلاد معينة ترفض الهبات كقاعدة عامة إذا أشترط لها مثل هذه الشروط ـ ولو أن مساوىء هذه السياسة يجب التغاضى عنها فى حالة القطع فائقة الروعة[٨] .

( د ) التأمين :

يبرز هنا التساؤ ل : هل يؤمن على المقتنيات أم لا ؟ إذ لم تجر العادة على ذلك فى المتاحف التابعة للهيئات العامة أو على الأقل التابعة للحكومة [٩] . والمتاحف الخاصة لا تقوم عـادة بالتـأمين ، ولكنـه من المستحسن التوصيـة بذلك .

( هـ ) الاستبعاد :

من الضرورى اتخاذ احتياطات خاصة فى شأن استبعاد القطع . وبوجه عام فانه يجب اتخاذ خطوات لتلافى ضائقة مالية مؤقتة ، أو الاذعان الـذى لا مبرر له لموضة شائعة ، أو الخطأ فى تقدير قيمة المجموعات مما يقود المتحف أو الهيئة المسئولة عنه لبيع قطع قد يؤدى غيابها الى أسف مرير .

وهناك نوع آخر من الاستبعاد يجب على المتحف أن يتجنبه أو يبتعد عن التفكير فيه ألا وهو اهداء فى غير وقته لقطعة يستتبعها أيضا الندم .

وفى بلاد معينة حيث يحافظ القانون بشدة على مبدأ شيوع الملكية ، فان القطع المملوكة للهيئات يمكن أن تستبعد فقط بعد استكمال الإجراء القانونى لالغاء الملكية[١٠]. وهذا يوجب التزامات خاصة على المتاحف المعنية .

أما المتاحف التى لا تخضع لمثل هذه الالتزامات فيجب أن تتضمن لوائحها مادة تنص صراحة على تنظيم استبعاد القطع . ويجب ألا تمنح الهيئات العامة اعانات أو تودع قطع لدى المتاحف الخاصة التى لم تقر مثل هذه المادة .

وعلى كل حال فان هناك حالات معينة من الاستبعاد ليست اختيارية بل ترجع الى سرقة مثبتة أو اختفاء بعض القطع لفترة طويلة لأسباب غير معروفة ، مثل الهلاك بالحريق أو بعض حوادث أخرى . والاجراءات التى تتبع فى هذه الحالات تختلف تبعا للبلد أو نوع المعهد المختص : الأمر الذى يقتضى الحاجة الى تقرير توضيحى كامل يُكتب بشكل وافٍ وتراجعه أعلى سلطة فى المتحف .

وهناك نوع من ممتلكات المتحف التى لا يمكن بسبب طبيعتها أن تطبق

عليها أية قواعد خاصة بالاستبعاد وهى العينات الحية مثل تلك المعروضة فى حدائق النبات والحيوان .

ومهما كانت صرامة المراقبة على الاستبعاد الاختيارى فان هناك حالة واحدة يجب أن تحكمها مبادىء أقل صرامة وهى المبادلات الاختيارية بين المتاحف التابعة لنفس البلد أو لبلاد مختلفة بشرط أن مثل هذه المبادلات تتم وفق خطة منطقية للافادة بدرجة كبيرة من المجموعات الزائدة مع الأخذ فى الاعتبار حاجات البحث والتعليم والمساهمة بقدر الامكان فى التفاهم الدولى . واذا كانت لوائح المتاحف المعنية تمنع الاستبعاد لمثل هذه الأغراض فان المبادلات يمكن أن تتم فى صورة ودائع طويلة الأجل .

**الودائع طويلة الأجل :**

غالبا ماتقبل متاحف عديدة قطعا كودائع طويلة الأجل لفترات محددة أو غير محددة . وقد يكون هذا الإجراء مفيدا متى كان ينتج عنه ملء الفجوات الناقصة بين المجموعات أو تسهيل الأبحاث . ويجب أن يعمل الأمناء باحتراس فى هذا الشأن وخاصة لتجنب أن تكون هذه الودائع مثاراً لاعلان صاخب أو لأغراض تجارية . وعمليات إدخال القطع الى المتحف يجب أن تحكمها نفس القواعد التى تنطبق على المقتنيات(١١) على شرط أن : ( أ ) تدعو لتبادل الرسائل التى تؤكد طبيعة القطع المودعة وحالتها العضوية والقيمة التأمينية لها وفترة الايداع ( وهذا يفرض مقدما أن أحد الأطراف مضطر للتأمين على القطع المشار اليها ) ، ( ب ) ويحتفظ بالتغليف الأصلى للقطع مع تدوين ترتيبه بقدر الامكان لكى يعاد استعماله بنفس الطريقة عند اعادة القطع الى مودعها .

ويجب أن يحكم ارسال القطع للوديعة نفس القواعد الخاصة بتقديم العروض المؤقتة(١٢).

ونظرا لاختلاف درجة البقاء ، فان الودائع يجب أن تسجل فى سجل آخر غير سجلات المقتنيات(١٣).

**الادارة :**

عند وضعنا هذه المبادىء يجب علينا أن ندرس مسألة من هو الذى يتولى

الاشراف على المجموعات فى المتحف ( فمن وجهة النظر الادارية تكون الإدارة العلمية شيء واضح كل الوضوح ) .

وهذه المشكلة لا تبرز فى حالة متحف صغير ، سواء توفر لديه أو لم يتوفر الحاجة إلى خدمات يقوم بها موظف ادارى واحد أو أكثر إذ ان الأمين هو نفسه المسئول مباشرة عن الادارة .

وفى المتاحف التى تشمل أقساما علمية متخصصة ، تختلف الحلول المتبعة حيث تتنوع ما بين حالات تسند فيها الأعمال الادارية للمجموعات الى كل من الأقسام العلمية المختصة ، وحالات أخرى تسند فيها تلك الأعمال الى جهة ادارية مختصة هى قسم التسجيل[١٤] .

ويقدم وجود قسم للتسجيل للأقسام العلمية مزايا تعادل فى الأهمية ما يقدمه بطرق أخرى أى مختبر أو ورشة للمحافظة على المجموعات[١٥] ، وخدمة تعليمية[١٦] أو خدمة للعرض ، وباعفاء الاخصائيين من القيام بالعمل لمعتاد ( الروتينى ) ، فانها تمكنهم من تخصيص وقت أكثر للتوسع فى دراسة مجموعات أقسامهم ونشر الكتالوجات المناسبة . وفى نفس الوقت فانها تساعد على تنفيذ الأعمال الادارية البحتة بدقة أكثر .

وعلى كل حال فانه يجب أن نذكر أنه بسبب الطبيعة الخاصة للمعروضات التى تجمع فى متحف للعلوم الطبيعية ، يسند عادة عمل التسجيل فى مثل تلك المتاحف ــ حتى فى الولايات المتحدة الأمريكية حيث تنتشر أقسام التسجيل انتشارا واسعا ــ للأقسام العلمية ، ولكن هذا الحل لا يمنع من وجود ادارة مركزية لتسجيل المعلومات التى تقدمها هذه الأقسام فى فهرس أساسى واحد .

**العقار :**

ما هو العقار المناسب لمكاتب الادارة ؟ انها تتبع لطراز وتكوين ومستوى المتحف والتى قد تكون غير مخصصة لغرض آخر ، ومن الأفضل تصميمها بشكل خاص مناسب لذلك الغرض ، والحال المعتادة هو تخصيص أماكن لفض الأغلفة ، ودفاتر التسجيل والفهارس والتخزين المؤقت[١٧] .

**عمليات ادخال القطع :**

بعيدا عن المواضيع الادارية والتقنية ، فان القطع التى تصل للمتحف

تندرج عادة تحت نوع من الأنواع الآتية : قطع تقدم للمتحف من الخارج بغرض البحث العلمى أو الفحص التقنى ، للتحليل أو العلاج ، أو قطع تعار للمتحف لمعارضه المؤقتة ، أو للايداع به لفترة محددة أو غير محددة لتضمنها مجموعاته ، أو قطع تمنح أو تقتنى ( هبات ، مواريث أو وصايا ، للشراء أو للمبادلة ) .

والقطع التى تصل للمتحف يجب ألا تقبل الا بالاحتياطات الضرورية . وفيما عدا حالات الضرورة القصوى ، فان القطع التى لم يذكرها المدير مقدما لقسم التسجيل أو القسم المختص يجب ألا يفض غلافها قبل موافقته هو أو احد معاونيه الأكفاء .

واذا طلب الشخص الذى سلم القطعة المغلفة ايصالا قبل التأكد من وجودها وفحصها فان الإيصال يعطى بشرط محدد .

ويجب أن يوكل فض القطع الى موظفين مؤهلين وموثوق بهم ، لأن هذه العملية تتطلب عناية كبرى وتشمل مسئوليات خطيرة . وعند الضرورة يجب أن تفحص الوثائق الخاصة بوصول القطع سواء كانت خطابات أو فواتير أو تلغرافات . . الخ قبل فض الأغلفة . وكذلك كل المواد التى تحدد محتوى كل طرد ــ بطاقات ، أرقام ، تعليمات ، فواتير . . الخ سواء كانت بداخل أو خارج التغليف ــ يجب أن تحفظ فى مكانها الأصلى ، واذا تعذر ذلك فتحفظ فى ملف عمل .

واذا اتضح أن القطع مكسورة ، ( أ ) يجب الاعتناء بعدم خلط أجزاء القطع المختلفة ( وللضرورة تجمع أجزاء كل منها مع بعضها فى صندوق خاص يحددها ) ويراعى عدم وضع الأجزاء قرب بعضها البعض ( لتجنب خطر تلف آخر ) ، ( ب ) ويجب أن يطلب من رئيس القسم ( أو من ينوب عنه فى حالة غيابه ) اثبات التلف الذى اكتشف بعد فض الأغلفة مع إعداد تقرير للتوقيع عليه من قبل الطرفين المعنيين .

وعندما تكسر القطع أثناء فض الأغلفة فان الموظف المسئول يجب أن يذكر ذلك لرئيسه حيث الحادثة فى ذاتها ليست بالضرورة خطأ ، انما الخطأ هو إخفاؤها .

وقبل طرح مواد التغليف جانباً ، يجب مراجعة القطع التى فضت أغلفتها فى الوثائق الخاصة بتعبئتها وارسالها للتحقيق من أنها وصلت جميعا . وأيا كانت نتيجة المراجعة ، فإن كل جزء من مواد التغليف يجب أن يفحص بدقة للتأكد من عدم اغفال أية قطعة أو أجزاء من قطعة .

وإذا اتضح أن أى قطعة قد فقدت فانه يجب إبلاغ رئيس القسم بذلك ، وفى حالة غيابه يبلغ من ينوب عنه مع كتابة تقرير عن ذلك يوقع عليه من الطرفين .

ويجب حفظ أغلفة القطع التى ترد أو تعار أو تودع كلما كان ذلك ممكنا لأنه يمكن اعادة استعمالها مرة أخرى فى حالة اعادة القطع الى الراسل . ويجب حفظ أجزاء التغليف التى تحدد كل طرد وتكون لها قيمة ثابتة فى ملف القطعة أو ملفات المجموعة(١٨).

وبمجرد فحص كل المحتويات ، يجب ارسال ايصال نهائى للراسل مع خطاب يوضح ـ اذا لزم الحال ـ القطع التى تلفت أو القطع الناقصة .

ويجب أن تسجل القطع المقتناة فى سجل المقتنيات أو سجل الدخول ١٩ . على أن تدون القطع المودعة وبالمثل القطع المقدمة للدراسة فى سجل الودائع ٢٠ .

ولا ينصح بإدخال القطع المعارة للمتحف لمعارضه المؤقتة فى سجل الودائع ، اذ من الأفضل ادخالها فى سجلات خاصة تتعلق بكل من هذه المعارض حيث ان القطع التى تعار لمعرض مؤقت يجب أن تشكل مجموعة متكاملة ليس فقط فى المرحلة التحضيرية وأثناء المعرض ولكن أيضا فى السجلات . وفى هذه الحالة فان السجلات التى تستعمل يجب أن تكون مماثلة لسجلات الودائع .

وقد يعتبر التأمين ضرورياً أو غير ضرورى للقطع المقتناة ولكنه يجب أن يكون ضروريا بالنسبة للقطع ترد أو التى تعار أو تمنح أو تودع .

### عمليات اخراج القطع :

وبعيدا عن الأمور الادارية أو التقنية فان القطع التى تترك المتحف عادة تندرج تحت نوع من الأنواع التالية : قطع ترسل للبحث العلمى أو للفحص أو التحليل ، وقطع يعيرها المتحف لمعارض خارجية مؤقتة أو يودعها لفترة

محددة أو غير محددة فى متاحف أو مؤسسات أخرى ، وقطع مستبعدة بطريق البيع أو الهبة أو المبادلة .

وفى بعض الأحيان يكون الأمين هو الذى يبت فى تلك العمليات ، ولكن جرت العادة على أن هيئة المديرين أو الادارة العليا هى التى تختص بذلك .

وقد سبق شرح الشروط الخاصة بالاستبعاد[٢١] . أما بالنسبة للاعارات والودائع فانه فى حالة عدم اختصاص الأمين بالبت فى ذلك ، يستلزم صالح المتحف والموقف الفنى للأمين ضرورة أخذ رأيه وأن يكون لرأيه اعتبار .

وعلى أية حال فان هناك رسميات يجب مراعاتها قبل التصديق على عملية الاخراج ، اذ من الضرورى بوجه خاص : ( أ ) التأكد من أن الاعارة أو نقل أو ايداع أو استبعاد القطعة غير ممنوع . ( ب ) التأكد من أن حالتها حسب رأى الأمين لا تمنع نقلها ، ( جـ ) التأكد فى حالات خروج القطعة للاعارة أو للتسليم والايداع من أن حالتها الطبيعية لا تمنع نقلها ، ( د ) الحصول على موافقة مبدئية من المودع على النقاط التالية : أسباب عملية الاخراج ، تواريخ الارسال والعودة ، الترتيبات التقنية والمالية للتعبئة وكيفية النقل فى الخروج والعودة ، مقدار التأمين ومكان اصدار البوليصة وكذلك فى حالة القطع الثمينة يجب على المتحف الراسل توفير حارس فى كلتا الرحلتين عند ارسال القطع وعند اعادتها .

وبمجرد اعتماد عملية اخراج القطع وقبول شروطها ، يجب على الأمين أو قسم التسجيل ( فى حالة وجوده ) أن يقوم على التغليف والتأمين وارسال القطع المعنية بمجرد اخطاره بمذكرة أو كشف تفصيلى .

والمتحف الراسل مسئول عن التغليف ويجب عليه عند الضرورة أن يخطر المرسل اليه مقدما عن القطع الهشة بصفة خاصة .

ويجب أن يُطلب من المرسل اليه ايصال رسمى يدون فيه الاسم والعنوان والأسباب فى طلب القطعة ( وعند الضرورة اسم المعرض ) ، ورقم التسجيل ، ووصف القطعة وقيمة التأمين وأصل القطعة ، وهل أرسلت بصفة نهائية أو مؤقتة . وكل التفاصيل الأخرى التى تعنى المتحف الراسل .

وعندما تعود القطعة ، فان المتحف المرسل اليه يجب أن يخطر المتحف المعير عن تاريخ الاعادة فى الوقت الذى يحدده .

وعند عودة القطع ، فان فض التغليف يجب أن يتم بنفس الاحتياطات التى اتخذت عند ارسالها الى المرسل اليه . واذا سجل أى تلف ، يجب عمل تقرير مماثل لذلك الذى ذكرنا ، وارساله الى الشخص المعيد للقطع . وعند الضرورة ترفق المحاضر الخاصة بالتعويض بمعرفة شركة التأمين المعنية بشأن التلف الذى حدث .

ويجب ارسال ايصال رسمى للشخص الذى أعاد القطع والاشارة ـ عند الرغبة فى ذلك ـ إلى الايصال الذى وقعه أصلا عند استلامه لها .

**التغليف والنقل :**

يجب دراسة طرق التغليف والنقل بعناية وكذلك النظر الى طبيعة وحجم ووزن وقيمة القطع بالنسبة للظروف التقنية والمالية وفترة النقل . ويجب على المتحف أن يسأل الشركات الناقلة وكذلك القنصليات ـ اذا لزم الأمر ـ عن المعلومات الخاصة بتلك الأحوال لكى يتمكن من الاختيار الصائب ويتجنب المواقف التى تكون فيها بعض عمليات غير مطابقة للقواعد التى تطبقها شركات النقل أو للقواعد السارية فى البلاد المعنية ، مما يخلى متعهد النقل من المسئولية فى حالة حدوث حادث أو مصاعب جمركية .

**التغليف :**

لسنا الآن بصدد الكلام بالتفصيل عن أصول وطرق التغليف وهى التى تطرأ عليها التحسينات باستمرار وعلى ذلك سنكتفى بعرض التوصيات المذكورة فى « طرق التسجيل بالمتاحف » ( ٢ ) .

١ ـ أن تكون التعبئة فى صناديق خشبية صلبة مقواة بعوارض من الخشب تحيط بها وعدم استعمال السلات المفتوحة اطلاقا . ويجب أن تكون المقاسات الداخلية للصناديق لا تقل عن ١/٤ ٢ بوصة زيادة عن مقاس أكبر القطع المعبأة . ( وقد تستعمل الصناديق غير القابلة للاحتراق أو أى حاويات أخرى ترضى احتياجات كل من المتحف والقائمين بالنقل ، وذلك يتوقف على قيمة وقابلية الكسر للمواد المرسلة ووسيلة النقل ) .

٢ ـ تبطين الصناديق بورق مانع للرطوبة يثبت أو يلصق بالصندوق دون تسمير اطلاقا ، أو تعبئة القطع المنفردة فى لفافات مانعة للرطوبة .

٣ ـ المحافظة على محتويات الصندوق من الاصطدام وذلك بمادة مرنة مثل نشارة الخشب لتكوين وسادة ضد الاهتزازات .

٤ ـ لف القطع الصغيرة والقطع الهشة مثل الخزف فى قماش ثم فى قطن للمحافظة على سطحها ثم تحاط بوسادة من النشارة فى صندوق داخلى من الكارتون أو الخشب والذى يوضع بدوره فى وسادة داخل صندوق كبير خارجى للتعبئة .

٥ ـ يجب بقدر الامكان عدم تعبئة القطع الثقيلة والخفيفة فى نفس الصندوق . واذا كان من الضرورى تعبئتها معا فلتستعمل حواجز داخلية لتقسيم الصندوق الى أقسام .

٦ ـ تثبت أغطية الصناديق بالمسامير القلاووظ دون تسميرها بالضرب فوقها .

٧ ـ يوضع على الصندوق من الخارج بطاقات تدون عليها علامات الاحتياط اللازم مثل كلمة « هش » أو « هذا الجانب إلى أعلى » . . الخ .

٨ ـ تحزم كل الصناديق التى سترسل إلى بلاد أجنبية بشريط .

**النقل :**

يتوقف البت فيما اذا كان يستعمل النقل السريع أو العادى على ظروف وامكانات خاصة . ومع أن النقل العادى أقل تكلفة الا أنه يعرض القطع لأخطار السفر الطويل :

١ ـ النقل بالسكك الحديدية : يجب أن توجه عناية خاصة الى نوع البضاعة التى تصنف فيها القطع ، ويمكن الحصول على عربات خاصة لنقل القطع الكبيرة الحجم .

٢ ـ طرود البريد الداخلية : وهى وسيلة سهلة لنقل الطرود الصغيرة ولكنها يجب ألا تستخدم للقطع عالية القيمة .

٣ ـ النقل البرى : للمسافات القصيرة ومتى خضع لعناية كبيرة ، فان هذا الشكل من أشكال النقل يسمح بما يلى ( أ ) تعبئة القطع الصغيرة والهشة فى سلال أو صناديق كرتون ( ب ) استعمال البراويز للقطع الكبيرة بدلا من صناديق التعبئة .

٤ ـ النقل الجوى : مسئولية الشركة محدودة الا اذا اقتضت أجوراً إضافية .

٥ ـ النقل البحرى : يفضل فى الوقت الحالى سفن الركاب حيث تحسب الأجور على أساس أن « القيمة العظمى » مرتفعة ، وفى معظم الأحوال ، تقدر الأجور حسب حجم القطعة ووزنها . وفى الحالة الأخيرة فان المسئولية المالية للشركة محددة الا اذا دفعت أجوراً إضافية .

دفتر التسجيل :

يجب تسجيل المقتنيات والودائع طويلة الأجل التى تضاف الى مجموعات المتحف بصفة دائمة أو لفترة مؤقتة طويلة[٢٢].

أهميته :

إن دفتر التسجيل هو الأداة التى تؤمن تراث المتحف والقطع المودعة به . فهو يمد المدير بصورة سليمة عن القطع المقتناة ، أو المودعة ، أو المستعارة . كما أنه وسيلة لمحاربة سوء النظام وكثرة المصادر . وفى حالة الادعاء على أساس من الغش وجرائم الاختلاس ، أو حالات المنازعات القضائية فانه يمدنا بالدليل المطلوب للاجراءات القضائية . كما يمد بمعلومات مقارنة لتحديد ما اذا كان يجب اقتناء قطع جديدة ، ودفتر التسجيل لابد منه للبحث ويتوقف عليه عمل كتالوج علمى . وكما ذكر « ادوارد ميشيل » أنه « الكتاب الأساسى »[٢٣].

إن دفتر التسجيل ضرورى لأسباب معقولة ، ولكن القانون يجب أيضا أن ينص على وجوده كما يجب أن يستمر التأكيد على الحاجة اليه والتى دائما ما تعترف به المتاحف الكبيرة فى المتاحف المحلية والهيئات المسئولة ، ولمفتشى المتاحف أن يطلبوا وجوده والتفتيش على محتوياته ودقتها ( ٣ ، ٤ ، ٥ )[٢٤].

ويمكن أن يؤدى أى تأخير فى تسجيل القطع إلى فساد النظام وكذلك الفوضى فى تحديد الأشياء وعلى ذلك يجب أن يكون دفتر التسجيل متمشيا بدقة مع دخول المقتنيات . وهذه التوصية هامة جدا للمتاحف الصغيرة .

ويجب ألا يخلط بين دفتر التسجيل وبين الكتالوج ، مع ملاحظة أن الأول له طبيعة ادارية بينما للآخر طبيعة علمية .

ومع أن الطريقة المتبعة بشأن دفتر التسجيل صارمة الا أن له قيمة علمية حقيقية للأسباب التالية :

( ا ) انه يسهل عند الضرورة توضيح القطع التى لم تصنف بعد فى الكتالوج . ( ب ) وعند تحضير الكتالوج فان دفتر التسجيل يمدنا بمعلومات ليس من السهل تكوينها ، ( جـ ) أنه يؤكد أن مرجع التعريف بالقطع المعروضة ــ وخاصة فيما يتعلق بالأرقام التى على البطاقات ــ هى نفسها المدونة فى كل الكتالوجات التالية .

وكما أوضحنا فإن القطع التى تسجل ربما تكون خاصة بالمتحف أو تودع به كاعارة ، وبعض الطرق التى سنوصى بها فيما بعد يمكن تطبيقها فى كلتا الحالتين . بينما تطبق طرق أخرى حسب الظروف على المقتنيات أو الودائع ، على أن تخضع جميعا للظروف الخاصة بكل دولة ويختلف متاحفها .

أنواع التسجيل :

هناك ثلاثة أنواع للتسجيل : دفتر مجلد (Registres'a Feuilles fixes) أى ثابت الأوراق ، ودفتر متحرك الأوراق (Registres' ā Feuilles, mobile) ، وبطاقات تسجيل(fiches) .

على أن تؤخذ الظروف الخاصة بالدولة وكذلك طبيعة ومستوى المتحف فى الاعتبار عند الاختيار بين تلك الأنواع ، كما يؤخذ أيضا فى الاعتبار إمكانية وجود نسخ لكل منها وذلك للأسباب الآتية : أولا : أن سجل المتحف أداة لا تقدر قيمتها ومن الصعب اعادة تكوينه ، بل من المستحيل فى حالة فقدانه ، ووجود نسختين منه فى أماكن مختلفة شىء لابد منه . ثانيا : عندما تكون هناك ادارة للتسجيل ، فان القسم العلمى للمتحف يجب أن يملك نسخا من أجزاء دفاتر التسجيل التى تهمه . ثالثا : لما كان المتحف يتبع هيئة عامة ، فانها أحيانا ترغب فى امتلاك نسخة خاصة من دفتر التسجيل .

الدفاتر ذات الأوراق الثابتة :

يجب أن تكون الأوراق من النوع النقى الخام ومتعادل كيمائيا ، ويجب أن يكون التجليد ثابتا وأن يكون ترقيم الصفحات مستمراً بحيث يصعب محوه . كما يجب أن تسجل القطع بخط مقروء وأن يكون الحبر من النوع الذى لا يبهت بمرور الزمن . كذلك يجب ألا تكون هناك مسافات بين تدوين مختلف التسجيلات بالدفتر . علاوة على ذلك يجب أن يذكر فى أول صفحة من السجل تاريخ فتحه وعدد أوراقه ( الذى يجب أن يكتب بالحروف ) وكذلك منع خدش أو مسح أو المحو كيمائيا لأية كتابة فى السجل . والمحو والاضافة موكولان فقط للأمين الذى يرى ذلك ضروريا ، وكل هذه التغييرات يجب أن تكون بحبر ذى لون مغاير ويوقع عليه الأمين . ويجب أن تعمل مسودات لكل ما يراد تسجيله قبل أن تكتب فى السجل لتقليل الحاجة الى التصحيح .

والعيب الوحيد للدفتر المجلد هو أن التسجيل فيه لابد أن يكتب باليد

مما يستدعى الوقت..ونظرا لنقص الوحدة ، نجد اختلافات حتمية بين الخطوط . وهناك نوعان من المساوىء الأخرى التى تنسب اليه ويمكن معالجتها ، وهى : ( ا ) محاولة عمل التصحيح بعمل مسودات قبل الكتابة ، ( ب ) صعوبة عمل اضافات ـ باستبعاد كل البيانات التى ليس لها طبيعة دائمة تتصل مثلا بحال القطع أو القيمة التأمينية الخ .

وفى البلاد التى تعتمد فيها المتاحف مباشرة على هيئات عامة ، يكون هذا الطراز من التسجيل أكثرها أمانا ، ولذلك فهو الذى يتبع عادة .

ويستحسن اخراج نسخة أخرى منه بالميكروفيلم أى يؤخذ ميكروفيلم لكل صفحة كاملة أو عدد من الصفحات الكاملة . واذا استدعى الأمر فان النسخة الثانية يمكن أن تكون من المسودات المشار اليها بعاليه .

الدفاتر المتحركة الأوراق : ويعالج خطر فقدان الأوراق بوجود نسخة ثانية . ومن ناحية أخرى ، هناك خطر وضع بعض أوراق مغشوشة مكان أخرى حتى ولو كان هناك نسخة زائدة . وفى مثل هذا السجل يمكن أن تكتب التسجيلات بالآلة الكاتبة ، وهذا يضمن وحدة الكتابة ، ويمكن كذلك من طباعة عدة نسخ فى نفس الوقت لسجل آخر وللتوزيع على الأقسام العلمية ، الخ .

**بطاقات التسجيل :**

وكما فى الدفاتر متحركة الأوراق هناك خطر فقدان أو استبدال التسجيلات ولكنه يمكن تلاشى ذلك بنفس الطريقة . فالخطر يقل اذا ثقبت البطاقات وحفظت فى أدراج تغلق . وضرورة استعمال البطاقات من نوع بريستول يمنع كتابة عدة بطاقات متشابهة كما هو الحال فى أوراق السجل غير المجلد ، ولكن هناك عدة طرق تستعمل للنسخ ، وأقلها فى التكلفة وأفضلها من الناحية العلمية هى طريقة المكتوجراف والاستنسل ( ٢ ) . وعلى ذلك فالميزة الأساسية لهذا النظام هو تسهيل اعداد ، ليس فقط النسخة الزائدة ولكن أيضا الفهارس الضرورية لادارة التسجيل والأقسام المتخصصة[(١)][٢٥]. ويسمح هذا النوع من التسجيل بالاضافات كما يسمح بالاستبدالات الصحيحة والدقيقة .
ويستعمل هذا النوع من التسجيل بازدياد مستمر فى متاحف الولايات المتحدة .

دفتر تسجيل المقتنيات : أهم سمات دفتر تسجيل المقتنيات هو أن القطع

التى تسجل فيه لا يمكن أن تسقط منه الا اذا ثبت أنها فقدت أو استبعدت .

الترقيم : قبل تسجيل القطعة يجب أن يخصص لها رقم . والطريقة الأفضل لذلك هى التى تسمى ( الثلاثية ) (tripartite) التى أوصى بها « جوته » (guthe) ، وهى كما يلى :

الوحدة الأولى : وتتكون من العددين الأخيرين أو عند الضرورة من الأعداد الثلاثة الأخيرة من السنة التى تدخل فيها القطعة المتحف .

الوحدة الثانية : هى رقم مجموعة القطع فى السنة الجارية وتتجدد سلسلة الأرقام كل سنة .

الوحدة الثالثة : تتكون من رقم القطعة فى المجموعة .

وهناك عنصر رابع : يمكن أن يستعمل عندما تتكون القطعة من أربعة اجزاء .

وعلى ذلك فانه مثلا الرقم ٢/١٢/٢٦/٤٦ ينطبق على جزء من شمعدان عبارة عن القطعة ١٢ من المجموعة ٢٦ التى دخلت ( سجلت ) سنة ١٩٤٦ .

أما إذا كانت القطعة المقتناة تتكون من جزء واحد فقط ، فيتعين طبقا لذلك اعطاءها رقم المجموعة ورقم القطعة . وتجنب هذه الطريقة الحيرة بين القطع المسجلة فى وقت معين وقطع أخرى مسجلة فى وقت آخر متعارف عليه(٢٦).

**العناوين : تفجر مسألة العناوين عدة مشاكل :**

١ ــ مشكلة البرنامج . يجب أن تأخذ العناوين الاختلافات العديدة للقطع التى يحتوى عليها المتحف فى الاعتبار ، وهذه المشكلة تبدو فى المتاحف المتخصصة وتظهر أكثر فى المتاحف المختلطة التى يمكن أن تغطى برامجها عدة مجالات مختلفة كالفنون والعادات والتقاليد ( الاثنوجرافى ) ، والعلوم . . الخ .

٢ ــ مشكلة تتعلق بالرقم ، فإذا كان رقم العناوين صغيرا جدا ، ينتج عن ذلك عدم الدقة واذا كان كبيرا جدا سيتطلب السجل عملا كثيرا ويصبح من غير السهل تناوله ، كما أنه يكون عرضة للتداخل مع الكتالوج .

٣ ــ مشكلة تتعلق بالدوام : فاذا كانت العناوين تشمل عناصر كثيرة غير ثابتة مثل حالة القطع أو قيمتها التأمينية والتى هى عرضة للتغيير ــ فإن السجل يمكن أن يكون عرضة للتصحيح الكثير وغالباً ما تعاد كتابة البطاقات .

وفيما يلى سلسلة العناوين التى يوصى بها وتأخذ فى الاعتبار هذه العوامل المختلفة[٢٧]، وهى على العموم لا تنطبق على العينات الحية فى مؤسسات معينة مثل حدائق النباتات والحيوان ، والأخيرة لها طبيعة خاصة :

١ ــ رقم القطعة .
٢ ــ كيفية الاقتناء ، الشراء ، الهبة ، الميراث أو الوصية ، أو المبادلة .
٣ ــ القيمة الشرائية للقطعة .
٤ ــ اللقب والاسم الأول وعنوان البائع ، المتبرع ، الموصى ، أو القائم بالمبادلة .
٥ ــ تاريخ الاقتناء . وعند الضرورة يجب ذكر طبيعة الهيئة التى تقوم بالشراء أو قبول الهبة أو الميراث أو الوصية .
٦ ــ الوصف ( ملخص ) ، الاسم المحتمل .
٧ ــ المقاييس الارتفاع . الطول . العرض . القطر و ( عند الضرورة ) الوزن . الأبعاد فى اللوحة الزيتية تكون هى أبعاد البرواز الباسط للكنفا ( القماش فارغاً ) ويجب ذكر عدد الصفحات أو أوراق الكتب . . الخ .
٨ ــ المؤلف ، المجموعة الثقافية ، الأنواع والاشارات المشكوك فيها يجب وضع علامات استفهام أمامها .
٩ ــ الأصل . وفى حالة القطع الثقافية ، من المفيد أن نميز بواسطة تسطير الجداول والعناوين الثانوية بين مكان الانتاج ومكان الاستعمال ( مثل قطعة فخار أنتجت فى وأستلمت من مستوصف فى « ليون » ) ، ومكان الحفائر ( فى حالة القطع المكتشفة ) وأصل المجموعة ، أو فى حالة القطع الطبيعية بين المكان الجغرافى الأصلى والأصل الحالى للمجموعة .
١٠ ــ الفترة الزمنية . إذ يجب ذكر التاريخ الحقيقى إن أمكن ، والا فيذكر العهد . ويجب تجنب التضمينات الطائشة . ومن الأفضل ذكر القرن بدلا من ذكر سنة خطأ . ويجب أن تستعمل علامات الاستفهام عند الضرورة .

٢ ــ وإذا لم تتأكد تواريخ دخول القطع تكون فى هذه الحال مجموعة واحدة تصنف فيها القطع ترتيبا منطقيا بدلا من الترتيب التاريخى السابق اتباعه . ويمكن أن يكون التصنيف بحسب الأنواع ( تختار حسب فطنة القائم بذلك ) ، ويجب أن يتم ذلك بكل دقة ممكنة .

ويجب أن يكون رقم السجل من جزأين : الوحدة الأولى تتكون من العددين الأخيرين لسنة يصطلح عليها مثل أقدم سنة يكون دخول القطعة فيها للمتحف مؤكدا ، والوحدة الثانية يكون الرقم المسلسل فيها من واحد الى أربعة .

والقطع ذات الرقم المكون من جزأين على أساس تاريخ مصطلح عليه يكون من السهل تمييزها عن تلك التى لها رقم ثلاثى على أساس تاريخ محدد .

٣ ــ التواريخ المؤكدة لدخول بعض القطع فيها للمتحف . تستعمل فى هذه الحال الطريقتان ( ا ) أو ( ب ) تبعا للأحوال ، فالقطع ذات الرقم المزدوج ( ذى الجزأين ) تجمع فى سنة واحدة ( معينة أو مصطلح عليها ) مثل أقدم سنة يكون فيها دخول القطع للمتحف مؤكدا .

٤ ــ احتمال أخير : يمكن التأكد من تواريخ دخول بعض القطع بعد السجل السابق . فاذا حدث بعد عمل السجل أن تم الحصول على معلومات بشأن وتاريخ دخول بعض القطع ، فان هذه القطع يمكن أن تسحب من السلسلة ذات التواريخ المصطلح عليها والتى أعيد ترقيمها حسب النظام الثلاثى المشار إليه .

٥ ــ تدوين الأرقام : تدوين الأرقام على القطع لابد منه لاستكمال التسجيل ، والمعلومات التى يحتويها السجل تكون عديمة القيمة اذا لم تكن كل قطعة مرقمة بالفهرس بالرقم الذى صنفت ووصفت تحته . وفى بعض الحالات وللاقتصاد فى الوقت يكون من المفيد إجراء هذه العملية لسلسلة من القطع وخاصة اذا كان المستعمل للترقيم هو الورنيش الذى يحتاج لوقت حتى يجف .

ومن المفيد عمل علامات مؤقتة حتى لا تفقد القطع فرصة التعرف عليها خلال أو بين العمليات المختلفة .

١١ ــ ملف المجموعة وملف القطعة . ويدل الاختصار النابع من لغة البلد المعنية ( مثل F فى الانجليزية بدل Object- file or Collectiom- file ) على وجود نسخة أو نسختين فى المتحف من ملف المجموعة أو ملف القطعة المتصل بالقطعة المدونة فى السجلات(٢٨).

١٢ ــ الملاحظات . مثل الأرقام السابقة للسجل . . الخ .

السجل السابق :

عندما يقرر الأمين أن يتبع طريقة للتسجيل أفضل من تلك التى كانت مستعملة فى متحفه ، عليه أن يبدأ بالقطع التى وصلت حديثا والتى لم تسجل بعد . ونظام الترقيم الموصى به يجعل ذلك ممكنا تبعا للتجديد السنوى لوحدته الأولى .

وتجميع السجلات السابقة عمل طويل ــ يجب أن يجرى بالتدريج حسبما يسمح الوقت .

والمهمة الأولى هى تكملة أو تكوين المعلومات الضرورية الهامة من الناحية الادارية لكل قطعة ( تاريخ الدخول واسم المتبرع أو البائع والمجموعة الأصلية ) .

وهكذا تُكتب بطاقة فهرس للعمل تستقى معلوماتها من السجلات السابقة ، والبطاقات التى على القطع ، والكتالوجات المطبوعة أو المكتوبة باليد ، وتقارير مجلس المتحف ، والصحافة والمجلات المحلية . . الخ . واذا كانت البطاقات مصنفة بقدر الامكان حسب نظام الترقيم الموضح عاليه ، تقل عملية فحص القطع الأصلية .

ويجب تدوين مراجع أية معلومات علمية ظهرت أثناء هذا العمل وذلك على ظهر بطاقة الفهرس لتكون مساعدا فى عمل الكتالوج فى المستقبل .

وبالانتهاء من هذه الرحلة التحضيرية ، يمكن أن يكون هناك عدة مواقف :

١ ــ التأكد من تواريخ دخول القطع للمتحف . وفى هذه الحالة تسجل القطع بالتتابع التاريخى لدخولها المتحف كما هو الحال عند تسجيل القطع الواردة حديثا .

ويجب أن تبذل الجهود للتأكد من أن الترقيم ليس ظاهرا بدرجة كبيرة بشكل ينافى الجمال أو غير مرئى بدرجة كافية ، أو أنه مثبت على مكان معرض للاستهلاك أو المحو . ويجب اتباع تدوين الأرقام على أجزاء معينة من على القطعة لتكون اجراء موحدا .

والنماذج التى يوصى بها للترقيم هى تلك المتبعة فى الرسوم الميكانيكية ، ويمكن التوصية باتباع الطرق الآتية لتدوين الأرقام : يجب تدوين الرقم للقطع من الأحجار والخشب والمعدن والجلد والخزف وهى ذات السطح الخالى من المسام بالجواش النقى أو الحبر الهندى حسب لون السطح ، وبمجرد جفافه يمكن تغطيته بورنيش كحولى عديم اللون(٢٩). والقطع التى من نفس هذه المواد ولكن سطحها ذو مسام ، تتبع نفس العمليات ولكن بعد تغطية السطح بطبقة من الورنيش الكحولى الذى لا لون له للحصول على سطح مناسب دون خدش القطعة .

الأقمشة : يدون الرقم بالحبر الهندى الأسود على قطعة جلد مربعة .

السلال الدقيقة الصنع : قطع صغيرة جدا : يجب طبع الرقم على قطع نحاس صغيرة مستطيلة .

الرسومات والطبعات . . الخ : يجب تدوين الرقم بالحبر الهندى الأسود على ظهر القطعة . واذا لم تكن الورقة كبيرة بدرجة كافية ، يدون الرقم بالقلم الشمع مع ملاحظة عدم تجعيد الورقة . واذا كانت القطعة مثبتة على قائم ، يجب أن يكتب الرقم على ظهر القائم وكذلك بالنسبة للبرواز . وفى حالة الطبعات يجب استعمال خاتم نحاس صغير يبصم به من ختامة خاصة .

كما يجب تدوين الأرقام على القطع المودعة بنفس الطريقة ، ولكن الطبعات والرسومات يجب ترقيمها بقلم رصاص ناعم فقط .

سجل الودائع : وأهم سمة لسجل الودائع هى أن القطع التى تدون فيه عند دخولها المتحف يجب أيضا أن يدون فيه عند تركها للمتحف .

وبعيدا عن القطع التى لا تستبعد أو التى لا يسهل استبعادها وتكون مجموعات دائمة ، يمكن أن يتسلم المتحف قطعا تودع لمدة محددة أو غير محددة

من هيئات عامة أو حتى من أشخاص عـاديين بشـروط معينة . ومثـل هذه الودائع يجب أن تسجل فى سجلات أو بطاقات فهارس خاصـة بالـودائع ، وليس فى السجلات أو بطاقات الفهارس الخاصة بمقتنيات المتحف .

وطرق تحديد أرقام الودائع فى السجل هى نفسها المتبعة نحو المقتنيات ولكنه من الضرورى أن تكون أرقام الودائع مسبوقة برمز يميزها ويمنع الخلط بينها وبين أرقام المقتنيات(٣٠).

والسجلات وبطاقـات الفهارس لهـا نفس العناوين ــ فيـما عدا بعض الاختلافات التالية ، وأهمها : وجود عمود خاص أو مسافة تخصص للتاريخ الذى تنتهى فيه فترة الوديعة . وفيما يلى العناوين المقترحة :

١ ــ رقم الايداع .
٢ ــ الـطريقة الخـارجية لـلاقتناء ( أى كيف اقتنيت الـوديعة بـواسطة المودع ) .
٣ ــ اسم وعنوان المودع .
٤ ــ تاريخ الايداع .
٥ ــ تاريخ سحب الوديعة .
٦ ــ الوصف .
٧ ــ المقاييس . . الخ .
٨ ــ المبدع ، المجموعة الثقافية ، النوع .
٩ ــ الأصل .
١٠ ــ الفترة .
١١ ــ ملف المجموعة أو ملف القطعة .
١٢ ــ ملحوظات .

وتستعمل نفس طرق الترقيم ولكنه يجب الاحتياط من أن أرقام الوديعة يمكن أن تطمس .

**وثائق اضافية :**

ملفات المجموعـات وملفات القـطع : تؤخذ كثـير من المعلومات التى تدخل فى السجلات أو بطاقات السجل من : وثـائق مكتوبـة ــ رسائـل ــ

فواتير ، قوائم الحساب ، ووثائق أخرى خاصة أو رسمية كدليل للاقتناء فى عهدة المديرية أو ادارة سجلاتها ( اذا كانت الأخيرة موجودة ) . ويجب أن توضع هذه الوثائق فى ملف بحيث يسهل الرجوع اليها لأغراض ادارية أو للأبحاث .

واحدى الطرق الأكثر فعالية هى أن تجمع كلها فى ملفات مجموعات ( بحجم واحد كأن يكون مثلا ٢٤ × ٣٢ سم ) تحمل بالخط العريض على أغلفتها رقم تسجيل المجموعة وترتب حسب تسلسل أرقامها . واذا تضخمت ملفات المجموعات أكثر من اللازم يجب أن تقسم إلى ملفات للقطع ترتب أيضا حسب تسلسل الأرقام .

وتحتوى مثل هذه الملفات أيضا على قوائم بالمراجع والأرشيف والصور الفوتوجرافية الخاصة بالأيقونات ، والتقارير الخاصة بالتلفيات ، والفحص وعلاج القطع . . الخ .

وهذه الملفات التى يمكن أن تزيد محتوياتها باستمرار لها دائما قيمة ادارية وأيضا قيمة علمية لا تنكر أثناء تكوين الكتالوج العلمى وبعده .

الفهارس : من الضرورى تحديد تاريخ تسجيل وموضع كل قطعة لم يتمكن من إيجاد رقمها . وفى مثل هذه الأحوال يجب أن تصرف القطعة بمساعدة مختلف المعلومات ( اسم المتبرع أو البائع ، طبيعة ووظيفة القطعة ، طريقة ومادة صناعتها ، وأصلها جغرافيا ، والمبدع ، والمجموعة الاثنوجرافية ، والنوع والفترة . . الخ ) ، وتتضح ضرورة وجود هذه الفهارس على المستويين الادارى والعلمى .

فإذا كان التسجيل على بطاقات[٣١]، فانه يمكن الاكتفاء بنسخ عدد من البطاقات بقدر ما نحتاج اليه لمختلف عناوين مواضيع الفهرس ، مع الأخذ فى الاعتبار عند الضرورة حاجات كل من ادارة التسجيل والادارة العلمية .

وفى الطريقتين الأخريين للتسجيل ، لابد من عمل بطاقات الفهارس خصيصا لذلك ، ويفضل أن تكون من أصغر حجم دولى ( ٧,٥×١٢,٥مم ) ، ثم تستخرج منها نسخ مثل الآخر[٣٢]بالهكتوجراف أو الاستنسل .

وفى الفهارس نفسها ، يجب توزيع البطاقات تبعا لعناوين المواضيع باتباع النظام الأبجدى للأنواع ، أو النظام العشرى للتصنيف أو التصنيف حسب رقم التسجيل ( الذى يمكن أن يساعد الادارات فى ايجاد رقم السجل للقطع التى تهمهم ) .

وتزداد سهولة الفحص السريع للبطاقات باستخدام الوسائل الميكانيكية أو الالكترونية للتصنيف ، ولكن هذه الوسائل ( وعلى الأخص الأخيرة منها ) تستلزم تقنية فى الكتابة وتجهيزات أكثر تكلفة ، وعلى ذلك يمكن اتباعها فقط فى المتاحف الكبيرة .

**متى تستعمل السجلات المجلدة أو ذات الأوراق المحركة ؟ :**

عندما يكون هناك قصور كبير فى الأيدى العاملة يجب أن يدون المكان المقرر للقطعة بشكل قابل للمحو على نفس صفحة السجل . أما الأماكن المؤقتة للقطع ، والتواريخ والأغراض من التحركات ، فان ذلك يدون فى سجل التحركات الذى تخصص فيه أعمدة لرقم التسجيل ، ووصف بسيط للقطعة ، والتاريخ الذى تركت فيه موقعها الدائم ، ومكانها المؤقت ، وتاريخ اعادتها لمكانها الدائم ، مع توقيع الشخص المسئول بالهامش الى جوار كل تاريخ من هذه التواريخ .

وهناك حل أكثر قبولاً وهو انشاء فهرس بطاقات اضافى للقطع يشبه المستعمل فى فهارس للتسجيل (٣٣) .

**موقع القطع وتغييره :**

كل قطعة فى المتحف يجب أن يعين لها موقع دائم توضع به ، سواء فى قاعات العرض أو قاعات الحفظ . ويمكن أن تسحب القطعة من موقعها لفترة متغيرة من الوقت ( أ ) بداخل المتحف لأغراض الدراسة ، والفحص ، والعلاج والتصوير والعرض . . . الخ ، ( ب ) خارج المتحف لأغراض الإعارة ، أو الايداع . . الخ .

ويجب أن يكون لدى الأمين وإدارة التسجيل ، والأقسام المتخصصة حسب الأحوال ، وسيلة للتأكد من المكان الدائم أو المؤقت للقطع التى تعنيهم للتفتيش دوماً على تحركاتها من مكان لآخر .

وتختلف وسائل التفتيش لحد ما تبعا لما اذا كانت السجلات ذات أوراق مجلدة أو متحركة أو عبارة عن بطاقات تسجيل .

ويمكن تدوين الأماكن الدائمة أو المؤقتة للقطع فى فهرس البطاقات المذكور بطريقتين : ( أ ) أن ترتب البطاقات حسب الأرقام ولكل منها شريط صغير يدل لونه أو رمزه ــ حسب النظام المتبع ــ على موقع القطع . ( ب ) أن ترتب البطاقات حسب الأماكن المختلفة . والنظام الأول يحتاج الى مجهود أقل ، ولكن الثانى ، بمجموعات الأماكن المذكورة فيه ، له ميزة اعطاء معلومات قيمة فى أكثر من ناحية . وتسجل التحركات ليس أقل ضرورة وذلك لبيان الأماكن المؤقتة والتواريخ وأسباب التحركات .

**متى تستعمل بطاقات التسجيل ؟**

تستعمل وسائل عديدة للتأكد من مواقع وتحركات القطع .

احداها هى أن تزود بطاقات التسجيل بأشرطة صغيرة . ووسيلة أخرى هى أن ترتب نسخ من هذه البطاقات حسب المواقع . وفى الوسيلتين يجب أن تحتفظ بدفتر للتحركات(٣٤).

ويمكن أن تستعمل وسيلة ثالثة : وهى أن تترك مساحة خاصة على بطاقات التسجيل لتدوين التحركات . وهذه الطريقة لها ميزتها المؤكدة فى عدم الحاجة إلى دفتر التحركات ، ولكنها تؤدى الى اثنين من المساوىء الخطيرة هما : ( ا ) انها تستلزم على المدى الطويل اعداد بطاقات باستمرار مما يكدس ويزحم فهرس البطاقات ، ( ب )أنها ستحرم المتحف من ميزة علمية وادارية هامة لم تذكر بعد وهى الاحتفاظ بدفتر التحركات الذى يحوى التحركات السابقة .

**ملاحظات عامة :**

مهما كان النظام المتبع فان :

١ ــ مسئولية حفظ سجلات الدخول وحفظ تسجيلات مواقع القطع أولا بأول تقع على عاتق الأمين ، أو ادارة التسجيلات ، أو الادارات المتخصصة فى حدود صلاحياتها فى تنظيم المتحف .

٢ ــ هناك اجراء مفيد وهو أن يحل محل أية قطعة تنقل من مكانها المعتاد ما يسميه أمناء المكتبات (dummy) وهى بطاقة تعطى رقما ووصفا مختصرا للقطعة مع تاريخ وغرض نقلها من مكانها ، ويعتبر هذا لفتة مجاملة نحو الجمهور اذا كانت القطعة المحركة مما هو معروض .

٣ ــ ومن المفيد أيضا أن يكون هناك نظام برموز طبوغرافية للارشاد عن العقار

وأجزاء العقار الذى سيكون فيه للقطعة موقع دائم . فى هذه الحالة تكون فى قاعات العرض .

## الأجهزة ، والامدادات ، والعقار ، والأمن :

### الأجهزة والامدادات :

وزيادة على قطع المجموعات والوثائق العلمية اللازمة ــ مثل المطبوعات والمخطوطات والرسومات ، واللوحات الفوتوجرافية ، والميكروفيلم ، والأفلام ، والفونوجراف ، وأشرطة التسجيل . . الخ ، والتى يرجع اليها للتجميع وللتقديم لأغراض استشارية ، وعند الضرورة ، للتنظيم لاستكمال المجموعات ، يجب أن يكون فى متناول المتحف زيادة على ذلك ، كم يعتد به من التجهيزات والامدادات التى يجب أن يكون اقتناؤ ها وإدارتها وفقا لقواعد معينة .

ويجب التمييز بين نوعين رئيسيين : ( ا ) تجهيزات دائمة ، مما يجب تسجيله فى سجلات تمشيا مع طرق تشبه تقريبا تلك التى تستعمل لتسجيل القطع : مثل أثاث العرض ( خزانات عرض ، وألواح . . الخ ) وأثاث المخازن والورش ، والتجهيزات العلمية للمعامل ( المختبرات ) ، وتجهيزات سمعية وبصرية ، وأثاث واضاءة مختلف الادارات . . الخ[٣٥]، ( ب ) ماهو معروف بالأدوات المستهلكة ( أدوات الكتابة والنظافة ولوازم الصيانة ، والخشب ، والوقود . . الخ ) ، والتى يحكمها نظام البطاقات ( كوبونات ) والدفاتر .

وليس من المستطاع هنا أن نصف بالتفصيل كل الأنظمة والقواعد التى تختلف اختلافاً كبيراً من بلد لآخر وسنكتفى بأن نقدم التوصيات التالية :

**١ ــ يجب أن تستند إدارة التجهيزات واللوازم إلى موظف خاص أو إدارة** مختصة تبعا لمستوى المتحف .

٢ ــ كل ادارة أو موظف بالمتحف مسئول عن الأجهزة التى فى عهدته ولكنه يجب أن يشرف عليها من قبل الموظف أو الادارة المسئولة المتخصصة .

٣ ــ يجب أن يكون التخزين مركزا فى مخازن خاصة ومقسماً بقدر المستطاع تبعا لأنواع المواد ومصرحا بدخوله للموظف أو المسئول فى الإدارة المختصة طبقا لمراعاة قواعد الأمن .

٤ ــ يجب أن تستلم ادارات المتحف أو الموظفون الأدوات المستهلكة بكميات صغيرة فقط .

**العقار ( المقر أو المبنى ) :**

الوضع المثالى هو ذلك الذى يكون فيه مقر المتحف تابعا للجمعية أو الهيئة العامة التى تهيمن على المعهد وهذا يقلل من مصاعب الصيانة ويسهل التغييرات والامتداد ( الاتساع ) فى المتحف . وفى البلاد الغنية تكون المتاحف غالبا فى مبان مملوكة للحكومة ، وفى مثل هذه الحالات يكون موقف المتحف فى الانتفاع مثل موقف المستأجر .

إلا أن هناك شيئاً واحداً يجب تجنبه بقدر الامكان : وهو اشتراك المعاهد الأخرى أو الادارات فى السكنى فى نفس مبنى المتحف وأهم مساوىء ذلك الموقف هى :

( ا ) عدم الاتفاق على مفهوم تطبيق قواعد الأمن تبعا لحقيقة أن الموقف ليس واحدا لكل من الشاغلين للعين ، مثلا فيما يختص بوسائل منع ومكافحة الحريق ، ومدى الصرامة فى المحافظة على الصغار . . الخ .

(ب) مصاعب دخول العاملين والجمهور اذا لم يكن للمتحف مدخل على شارع رئيسى .

(جـ) عدم امكانية توسيع المتحف ، ما دام انه فى غالبية الأحوال ، يستطيع المبنى المجاور الأقوى أن يقتطع جزءاً من مقر المتحف .

وعلى كل حال فان الاشتراك فى السكنى تكون مساوئه أقل عندما تكون المسألة متعلقة بأجهزة لها صلة بالمتحف مثل المكتبات والأرشيف .

ويتمتع المتحف الذى يشغل مبنى تاريخيا ، بصيت وبجمال وجاذبية للسائحين ، ولكنه يخضع للتعليمات التى تفرضها الهيئة المختصة بالآثار العامة .

ويفضل أن يكون موظف المتحف أو الادارة المتخصصة المسئولة عن الأجهزة واللوازم ( الامدادات ) مسئولا أيضا عن الاتصالات الدورية المعتادة بمهندسى المبنى . ويوضح لنا الأستاذ جوته(Guthe)ارشادات نافعة فيما يختص بالعناية التى يجب أن تراعى فى اختيار المبنى لأسباب فنية ومالية .

الأمن :

تختلف القواعد التى تحكم الأمن تبعا لعلاقتها بمنع السرقة أو الحريق أو الاجراءات الاستثنائية مثل تلك التى تفرضها حالة النزاع المسلح .

السرقة :

فى العقارات المجهزة بتركيبات حديثة ، تكون الحماية ضد السرقة مزودة بعدد من الأجهزة بعضها أكثر فعالية من غيرها . ويجب أن تختار مثل هذه الأجهزة والوسائل بعد بحث دقيق واستشارات واسعة مع الجهات الرسمية المختصة فى هذا الموضوع وكذلك مع مؤسسات مثل البنوك التى تضطر بصفة خاصة إلى الاستعانة بهذه الأجهزة . وهناك تعليمات خاصة يجب أن تصدر للعاملين بشأن استعمالها بعد التصديق عليها رسميا . وعلى كل حال فانه يكون من الخطأ الاعتماد كلية على مثل هذه الأجهزة لأن الاشراف الانسانى مطلوب أيضا ، ولهذا السبب يجب استخدام الحرس . وفى المتاحف الكبرى ــ التى تسمح ماليتها واعتبارات أخرى ــ يجب أن يزدوج تأمين الاشراف العادى باضافة فريق خاص من الحرس يلبس ملابس عادية ويباشر الرقابة السرية على كل أجزاء المبنى المسموح فيها بدخول الجمهور . وهذا الاشراف الانسانى الذى يجب ألا يأخذ شكل مواجهة مع الجمهور يمكن تسهيله بعدد من الوسائل الوقائية المدبرة بتعقل ، والمنظمة اداريا والمعروضة بشكل واضح مع فرض اجراءات اجبارية معينة على الجمهور ، كأن تترك فى قاعة الأمانات كل الطرود ، والشنط ، والمحافظ أو أية أوعية محمولة أخرى يمكن أن تخفى فيها أشياء مسروقة[٣٦].

الحريق[٣٧] :

تشمل الوقاية من الحريق مسئوليات المالك ليس فقط تجاه كنوز المتحف التى قد لا يمكن أحيانا تعويضها ولكن أيضا تجاه أفراد الجمهور الذين يزورون المتحف . وهذا لا يتطلب فقط اجراءات مادية وتقنية بل أيضا ادارية ، على أن تكون صارمة بشكل خاص اذا كان المتحف فى مبنى قديم حيث تزداد الأخطار .

ويجب أن تتواكب كل اجراءات الأمن المطبقة مع التعليمات التى تحكم الأمن العام . وتقضى هذه التعليمات فى جوهرها بتحديد أقصى عدد من

الأشخاص المسموح لهم بدخول مكان محدد ، وتوضيح مكان الخروج والاشارة اليه ، والتنبيه بمنع استخدام مواد معينة أو أقمشة لزخرفة العقار ، وبتحديد مقدار كمية تخزين منتجات معينة من المواد المتبخرة ( فى ورش الترميم ) أو الأفلام القابلة للالتهاب ( فى قاعات المحاضرات ) ، وبطرق استعمال التجهيزات الكهربائية . وهناك مطلب آخر وهو أن ادارات المتحف المركزى يجب أن تصدر توصيات توضيحية بشأن التعليمات الى المتاحف التابعة لهم .

وأخيرا يجب إجراء ترتيبات قائمة بالتعاون مع الفرق المحلية لمكافحة النيران ومع ادارات الشرطة وعلى الأخص فيما يتعلق باتجاه العمليات فى حالة حدوث حريق . وهذا يستدعى أن تقوم ادارات فرق المطافىء بانشاء خطة عمل تستوعب تصميم المكان وتركيبات الانقاذ الدائمة ( الأنابيب ، وخراطيم الاطفاء ، والخزانات ، ومضادات الحريق ، والسلالم الثابتة والمداخل والسلالم ) . ويجب أن تشمل الخطة أيضا مدى المساعدات المطلوبة ، والفضاء الذى يجب أن يخصص لذلك الغرض وما هية النجدات التى قد تكون ضرورية . ويتطلب الأمر من المتحف نفسه أن يضع مجموعتين من التعليمات :

أولا : تقضى بمنع انواع معينة من الاهمال ، وتوصى باحتياطات معينة ( منع التدخين والاشراف الاجبارى على الأعمال ذات الطبيعة الخطرة ) .

ثانيا : مجموعة من التعليمات تشمل تعليمات الحريق الحقيقى ، ويجب أن تكون مختصرة وواضحة ومعروضة فى كل أنحاء المبنى . كما يجب أن تكون هناك تفتيشات دورية وتدريبات للتأكد من أن كل عضو من العاملين وخاصة المقيمين منهم قد فهم التعليمات جيدا وأصبح بامكانه تطبيقها بدون عناء .

ويجب أن تشير التعليمات أساسا الى نداءات الانقاذ التى تعمل فى حالة الحريق ، والى الأماكن من البناء التى يتقدم إليها الأعضاء العاملون لارشاد ومعاونه رجال اطفاء الحريق ، وواجبات العاملين بالمتحف أنفسهم فيما يختص بالوقاية ، واذا دعت الحال ، لاجلاء المجموعات . ولهذه التفاصيل أهمية خاصة بالنسبة للمشاكل المختلفة للادارة العملية . ومن الضرورى الاحتفاظ « بسجل للحريق » ليتمكن مفتشو اجراءات الأمن من التأكد فى أية لحظة مما

اذا كانت قد اتخذت بالفعل اجراءات وقائية فعالة ، وعما اذا كان هناك اشراف منتظم وفعال ، وما اذا كان الأعضاء العاملون قد تلقوا التدريبات العملية الضرورية .

## النزاع المسلح :

يجب أن ينظم أمن المتاحف خلال فترة النزاع المسلح على المستوى القومى ويجب أن تكون الحكومة مسئولة عن ذلك . وتقترح مسبقا وسائل وقائية ، وترتيبات مركبة متفق عليها تصدرها مصالح الحكومة الى الادارات المشتركة بالمتاحف القومية ومن هذه المتاحف الى المتاحف الثانوية والتى من المفيد بصفة خاصة ، فى هذه الحال ، وضعها تحت سلطة أو رقابة هذه الادارات . وفى حالات أخرى ( مثل حالات المتاحف الخاصة ) ، يدبر الموضوع فى اطار الأمن المدنى . وحيث ان الاجراءات لا يمكن ارتجالها ، فانها تحتاج الى التعاون الدائم بين الفنيين المؤهلين وبين السلطات الحكومية[٣٨].

## دور المشرفين :

يتبين مما سبق الدور الرئيسى لمشرفى المتحف ، ويجب اعتبارهم أعضاء فى ادارة شرطة داخلية حيث يتطلب منهم النشاط والسلطة والعناية المستمرة وكذلك المعرفة بالتفاصيل والكياسة البسيطة الضرورية . وفى الواقع يتوقف سير العمل فى سهولة بالمتحف الى حد ما على هذا الفريق من الموظفين المساعدين المتواضعين للمديرين والأمناء . ويجب على ادارة المتحف ألا تنسى أبدا انها تضع مناط شرفها بين أيديهم كما أنها تحول اليهم الكثير من مسئولياتها نهارا وليلا . وعلى ذلك يجب تجنيد هؤلاء الموظفين بكل عناية ويجب مكافأتهم بشكل يناسب الصفات المطلوبة منهم والواجبات الملقاة على عاتقهم .

## الجمهور :

ومسألة العلاقات العامة بالمتحف مسألة معقدة وسنتكلم فقط هنا عن الأوجه الأكثر أهمية للخدمات الادارية .

## النشر :

من المسلم به الآن أنه يمكن للمتحف أن يستعين بأجهزة النشر ليزيد من عدد زائريه . وبوجه عام يجب على الأمين ألا ينسى أن واجبه ليس هو بيع سلعة بقدر ما هو استخدام موارد المتحف الممتازة فى التعريف به وتمكين الجمهور من تقدير قيمتها .

ويجب بقدر الامكان تعيين أحد العاملين لتدعيم العلاقات مع الصحافة ، وتجهيز ونشر الحقائق الرسمية والصور ، والاحتفاظ بمقتطفات من الصحف ، ومن المهم أيضا ارسال شكر لمؤلفي المقالات . كما يجب على الأمين أيضا انشاء والاحتفاظ بفهرس بطاقات حديث الصحفيين . ويقوم بنفس العمل بالنسبة للمجالات التى تتزايد أهميتها وهى الاذاعة والسينما والتليفزيون .

ولا ينقص التقدم المذهل للتليفزيون كوسيلة للاعلام بأية حال من أهمية الملصقات ووسائل النشر الأخرى . ويمكن الافادة بصفة خاصة فى هذا المجال من التعاون مع الأجهزة التجارية والسياحية .

ويمكن للمتحف أيضا أن يمتاز بنشر البيانات والنبذات التى تزداد فاعليتها دائما بالعرض الحسن والأنيق .

ومع أن نظام خزانات العرض المواجهة للشارع كالتى تقع أمام محلات البيع الكبيرة يمكن أن تؤدى إلى نتائج باهرة ، الا أنها مستعملة قليلا الآن - بلا شك - نظرا لأن مبانى المتحف يصعب أن تتناسب معماريا مع ذلك .

وأخيرا فان حفلات الافتتاح اللامعة وكذلك الاستقبالات تساعد على تعريف الجمهور وأنشطته المستديمة والمؤقتة[٣٩].

**الشروط التي تحكم الدخول :**

بمجرد لوصول الى النتيجة المرجوة وتحقيق موج دافق من الزائرين ، تبرز مشكلة أخرى وهى الشروط التى تحكم دخولهم . وهذا يستدعى عددا من القرارات الادارية العملية التى يتسع مجالها مادام الغرض المرجو هو تزويد الجمهور بوسائل تحصيل المعرفة العامة والتخصصية ما بين حقول التاريخ وعلم الجمال الى تلك المعرفة الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا . فما هى الشروط تبعا لذلك - التى يجب أن تحكم دخول الزائرين الى مختلف المجموعات ؟ .

إذ مادامت المتاحف متجهة الى الجمهور يجب من حيث المبدأ أن يسمح فيها بدخول كل فرد مجانا - كما كانت الحال فى فرنسا إلى وقت قريب نسبيا فى المتاحف التى تأسست بموجب « الاتفاق القومى »[٤٠]، وكما هو الحال للآن - ولنذكر فقط هذه الأمثلة - فى معظم المتاحف بالولايات المتحدة وبريطانيا .

وقد أصبحت عادة تحصيل رسم الدخول لابد منها حيث ان المتاحف فى كل مكان لا تحصل على العون الكافى من الجهات التى تتبعها . وربما كان ذلك ضروريا لأسباب نفسية ــ فالجمهور يجد نفسه مائلا أكثر لأن يأخذ مأخذ الجد زيارة يبذل فيها تضحية مادية صغيرة .

والناتج من تحصيل هذه الأجور يمكن أن يوجه الى جهات مختلفة مثل :
( أ ) المنظمة الخاصة التى يتبعها المتحف اذ ان المبالغ ستخصص كلية للمتحف نفسه . ( ب ) الهيئة العامة التى تشرف على المتحف ، وفى هذه الحالة تدفع المبالغ فى حساب خاص يفتح للمتحف أو تدخل فى الرصيد العام للهيئة
( جـ ) مجموعة متاحف تحت اشراف هيئة عامة تنشىء رصيدا مستقلا وتقسم المبالغ المحصلة حسب احتياجات كل منها ( مثل المتاحف القومية بفرنسا ) .

وعلى كل حال فى الجهات التى يحصل فيها رسم للدخول ، يجب أن يسمح بزيارات مجانية دورية أو فى أيام معينة لمناسبات خاصة ( مثل المعارض ) . ويجب أن تمنح تسهيلات ــ تشمل فى أحوال معينة الدخول مجانا ــ لطوائف معينة من الناس أو الجماعات : مثل أعضاء ينتمون للمتاحف[41] والباحثين العلميين ، والدارسين ، والطلبة ، والهيئات غير التجارية للتعليم الشعبى ، والمؤسسات التعليمية التى تلى الدراسة المدرسية وتستدعى كل هذه التسهيلات التفهم من جانب المتحف والهيئات العليا الادارية .

### الرقابة ووسائل الراحة :

يخلق حضور الجمهور بعض المشاكل الأخرى : أولا ــ وبدون المساس بحرية الزائرين فى تثقيف أنفسهم كما يشاءون ــ فانه من الضرورى التعريف بدقة بالارشادات التى يجب اتباعها : ومما ينصح به أن تحدد أيام وساعات الزيارة بتعليمات موحدة فى كل دولة . وتنطوى هذه التعليمات على عقد مع الجمهور يجب على الطرفين احترامه . وللمتحف أن يحدد الضوابط التى تطبق على حق الزائرين فى الدخول الى المجموعات . وبعض المتاحف التى تكون فى عقارات صغيرة أو عقارات ذات أهمية تاريخية لا يمكنها السماح بالزيارات إلا تحت ارشاد الأعضاء العاملين المسئولين دون التعرض لسوء النظام أو تلف المعروضات . وتكون الحاجة لهذه الضوابط واضحة عادة ، ولكنها تستدعى روحا من التفهم يجب أن تنشأ وتبرر وتصان من كلا الطرفين .

وينتظر الزائرون أكثر من هذه الحرية المقيدة التى تمنحها لهم المتاحف ، انهم يريدون أن يشعروا براحة أثناء زيارتهم ليثقفوا أنفسهم دون تعب . ولهذه الغاية يجب أن تزود المتاحف بمواعيد لراحة الزائرين ، وبإدارة للاستقبال والاستعلام بالنسبة للمعاهد ذات المستوى الخاص[٤٢].

وأخيراً تنشأ مشكلة التفسير ، على الأقل ، فى البلاد التى لا تكون لغتها معروفة على نطاق واسع ، وهنا ان لم يكن هناك بطاقات وصفية لاصقة على القطع ( ويجوز أن يكون ذلك مطلبا غير منطقى ) ، فيجب على الأقل وجود فريق للشرح وبعض المواد الأخرى الموضحة . وفى هذه الأحوال يكون الإرشاد بلغة معروفة وذا فائدة عظمى .

مواثد البيع :

يجب أن تعطى الفرصة للزائرين للشراء بسعر معقول وثائق فى شكل صور فوتوغرافية أو بطاقات بريد (Post- Cards) أو مصبوبات ( سبائك ) أو طبعات أو كتب شعبية وتكون موائد البيع عادة فى مدخل المتحف . ويمكن أن يدبر لها مكان مستقل فى متاحف ذات مستوى معين ، أو يوكل بها الى المسئولين عن رقابة الدخول للمتحف ، وهذا الحل الأخير له مساوىء ، منها أنه ينقص من فعالية الرقابة عندما يدخل الزائرين فى أعداد كبيرة .

ويمكن أن تكون موائد البيع فرعا لادارة تجارية مستقلة ماليا ، أو يمكن أن تقوم بها جمعية من « اصدقاء المتحف » ويدفع الربح للمتحف أو مجموعة المتاحف ككل . وفى أحوال أخرى يمكن أن تدير « موائد البيع » الهيئة المسئولة عن المتحف أو الادارة الرئيسية .

التصوير الفوتوغرافى والنسخ فى أبهاء المتحف :

باستثناءات معينة تعترف متاحف كثير من البلاد بحق الزائرين فى تصوير المعروضات بكاميرات صغيرة . وعلى كل فانه يجب تقييد هذا الحق فى حالات معينة ، ومن الضرورى أن تكون تلك النقطة مفهومة بوضوح . ويجب أن يكون التصوير الفوتوغرافى للمحترفين مثل تصوير الأفلام واستعمال كاميرات التليفزيون[٤٣]محكوماً بقواعد خاصة يجدر مراجعتها دوريا . ومن الطبيعى أن تفرض المتاحف رسوما لاستعمال مثل هذه الأجهزة الفوتوغرافية . ويجب تشجيع عمل الفنانين بقاعات وأبهاء المتاحف بالرغم من المساوىء التى تحيط

بها ، وعلى أن يكون هناك تمييز بين عمل النساخين المحترفين الذين يبيعون انتاجهم وبين عمل الطلبة . ومن الطبيعي أن يعفى الأخيرون من أية رسوم — على أنه يكون من التهاون تخيل أن كل هذه الأعمال يمكن تنظيمها بالتفصيل ، حيث تتسبب دائما بشكل أو بآخر فى مشاكل ادارية صغيرة يجدر العمل على حلها عند حدوثها .

جمعيات أصدقاء المتحف :

ومع أن هذا الموضوع يقع خارج نطاق هذا الفصل ، فانه لا يمكننا عند الكلام عن الجمهور أن نغفل ذكر الخدمات التى يقوم بها نوع من الجمعيات التى ما تزال فى طريقها للتقدم وتعرف باسم « أصدقاء المتحف » ، تشمل هذه الخدمات ، أولا : الهبات التى تقدم من القطع المتحفية أو حتى التجهيزات والتركيبات التى لا يستطيع المتحف دائما الحصول عليها من الجمعية أو الادارة التى يتبعها . وهناك خدمات أخرى تساويها فى القيمة مثل المساندة أمام الجمهور ، وعديد من أشكال العون الأدبى والتى قد تحتوى على تضمينات إدارية .

## المسائل المالية

وادارة المالية بلا شك هى أقل الادارات مظهرية ولكنها ليست أقلها أهمية كجزء من العمل الادارى .

مصادر الدخل :

يجب أن نتكلم أولا عن أهم مصادر الدخل للمتحف ويقوم « كارل جوته » (Carl E. Guthe) فى كتابه الصغير المشهور ( صفحات من ١٩ الى ٢٤ ) بسردها فيما يلى :

١ — الدخل من مبالغ الهبات والتى يكون ثباتها متوقفا على سلامة وثيقة ( بوليصة ) الاستثمار .

٢ — رسوم عضوية المتحف ، ولكن لتدرج ميزان رسوم العضوية أن يجذب ليس فقط عامة الجمهور من الطبقات المحدودة الدخل الذين يهتمون بصفة خاصة بالقضايا الاجتماعية والثقافية ، ولكن أيضا الطبقات الأكثر ثراء فى المجتمع والذين يستطيعون تقديم اشتراكات كبيرة(٤٤) .

٣ — مخصصات من موارد الضرائب ( بالمدينة أو البلد أو الولاية ) نظير

الخدمات الاجتماعية والثقافية التى تقدمها المتاحف أو لقيامها بدور مشابه لدور المعاهد التعليمية وعلاقتها الوثيقة بها .

٤ ــ هبات تقدم من الهيئات التى تهتم بالتقدم الاجتماعى والثقافى والعلمى .

٥ ــ أنشطة لزيادة رأس المال : مثل ولائم سنوية أو حفلات عشاء بالاشتراك أو حفلات رقص ، ويجب أن تكون هذه الأنشطة متمشية مع وقار المتاحف .

٦ ــ هدايا خاصة .

٧ ــ دخول ، مبيعات وايجارت ، ورسوم دخول[٤٥] وأرباح موائد البيع[٤٦] ، ورسوم أنشطة التصوير الفوتوغرافى والأفلام ( السينما ) والتليفزيون . . الخ[٤٧] .

وطريقة التحكم فى هذه المصادر واحتمال وجودها يتوقف على لوائح المتحف . وقائمة « جوته » مبنية أساسا على الطراز الأمريكى لمتاحف المجمعات الصغيرة ماديا . وبالنسبة للمتاحف التابعة لادارة عامة ، فان الدخل من هذا القبيل ممكن أيضا متى كانت المتاحف تتمتع حقيقة باستقلال مالى قليلا أو كثيرا تخصص لمجالات معينة[٤٨] ، أو أن الادارة تحيل اليها المبالغ التى تستلمها فى صورة مزيد من الاعانات .

ومهما كان نوع العطاء المتخيل ، فان كرم الجمهور لأبد وأن يثار متى اتخذت اجراءات قانونية معينة مثل ما هو كائن بالولايات المتحدة الامريكية ، من حيث اعفاء الهبات للمتاحف من ضريبة الدخل والرسوم العقارية .

الموازنة ( الميزانية ) :

كل متحف يجب أن تكون له ميزانية متوازنة ويجب أن تقدر الايرادات والمصروفات بعناية تامة ، كما يجب أن تتوفر الاعتمادات الضرورية لشراء المقتنيات ولتكاليف العمليات الضرورية ، ويشكل اعداد ومناقشة هذه الموازنة ( الميزانية ) أهم واجبات المدير سنويا .

ولمعرفة التعليمات العملية الخاصة باعداد ميزانية متحف صغير لأحد المجتمعات أطلاع على الصفحات من ٢٤ الى ٢٦ من كتاب جوته (Guthe)

ويعرف جوته الميزانية بأنها « خطة تقديرية تحدد بقدر الامكان مقدار الايرادات المنتظرة فى السنة المالية القادمة والأجزاء التقريبية التى تخصص لكل

من الأنواع المتعددة للمصروفات » . وهو يذكر أن من مهام مجلس الأمناء ( أ ) أن يحدد مدى ما يسمح به للمدير بشأن نقل الاعتمادات من نوع الى آخر من هذه الأنواع واجراء تعديلات فى الميزانية ، ( ب ) أن يطور مقدما طرق ووسائل زيادة الدخل ليساوى المصروفات ، اذا كان الأخير معرضاً لأن يزيد عن الايرادات .

ويؤكد جوته أن مرتبات العاملين تشكل أهم بند فى المصروفات . وعلى ضوء المسح الذى قام بتنفيذه ، قدر أنها تمثل من ٦٠ الى ٧٠ فى المائة من مجموع المصروفات . ويشكل مرتب المدير أهم جزء منها ، وهو يعتقد أنه يجب أن يكون معادلا لمرتب أمين مكتبة المدينة ، أو رئيس مدرسة عامة ، أو مدير ادارى لوكالة خدمات جماعة مشابهة . ويعادل مرتب مساعد من العاملين بمرتب مدرس مدرسة عامة ، ومرتبات العاملين فى الادارة والصيانة تعادل تلك التى تدفع للأشخاص الذين يقومون فى الشركات بأعمال معادلة لوظائفهم .

وتبعا لما يذكره نفس المؤلف ، فان الثلث الباقى من الايرادات يوزع بين الفئات التالية من عمليات الصرف فى الميزانية : مصروفات ادارية ( لوازم مكتبية ، أجور تليفون وتلغراف ، بريد ، ومصاريف سفر وعضوية ) ، أبنية وأرضية وتجهيزات الصيانة ( التأمين واللوازم والاصلاحات ) ، العناية بالمجموعات ( التأمين واللوازم ) ، المعارض ( لوازم التركيبات ، والتأمين ورسوم الايجار ومصاريف النقل للمعارض المعارة ) ، الأنشطة ( محاضرات ، وسينما ، وحفلات ، وأحداث اجتماعية ، وبرامج عضوية ، وتكاليف المأكولات ) ، وأخيرا ما يسمى « وسادة مالية » وهى مصاريف متنوعة( من عدة أشياء طارئة أو أعمال غير موزعة بالبنود ) .

والى جانب هذه المصروفات العادية يمكن أن تضاف مصروفات غير عادية مثل تلك التى يحتاج اليها للتوسع فى المبنى ولتجديد التجهيزات . . . الخ والتى يجب أن تغطى نفقاتها مصادر خاصة مثل الاعانات أو العطايا أو القروض . . الخ .

وهنا أيضا تختلف وسائل اعداد الميزانية ومسئولياتها تبعا للائحة المتحف . ويجب أن تتوازن الايرادات والمصروفات بكل دقة فى حالة المتاحف المدعمة من الهيئات ، بينما فى حالة المتاحف التى تشرف عليها مصالح عامة من المعتاد أن تكون أجزاء الميزانية التى تدار محليا هى وحدها فقط التى تحتاج موازنة .

# الفصل الثالث

# العاملون الموظفون

دوجلاس أ . الان

هيئة الأمناء : يتوقف الأساس الصلب والقوة الروحية والمظهر النشط لكل متحف على الأمين . وقد قال الراحل سير « هنرى ميرز » ( Sir Henry Miers ) الذى يحتمل أن يكون قد عرف عن المتاحف أكثر من أى شخص آخر وقد قال فى تقريره عن المتاحف العامة فى الجزر البريطانية ( وهى غير المتاحف القومية ) الذى نشر عام ١٩٢٨ ومازال للآن ينبوعا للارشادات الحكيمة : من المتعارف عليه أن شخصية الأمين تعد من بين أكثر العوامل الحيوية التى تحقق أو تفسد نجاح المتحف . والمتحف ذو الأمين الكفء لا يمكن أن يكون كله متحفا سيئا مهما كانت عيوبه ، ولكن المتحف ذا الأمين السيىء لا يمكن أن يكون متحفا حسنا كلية مهما كانت ميزاته . كل شىء يعتمد على الاختيار السليم للأمين والدعم أو الثقة التى تمنح له . مثل هذا الأمين تكون له عادة القوة التى تجعل متحفه يعكس مثالياته ونظرياته وتكون أفضلها تلك التى منحته فيها لجنته كل الثقة وخالص الدعم » . ويقول مؤلف هذا الفصل أنه بعد قرابة ثلاثين عاما قضاها كمدير لمتحفين كبيرين مع اتصالات وثيقة لعديد من المتاحف الصغيرة لا يستطيع الا أن يؤيد سير « هنرى ميرز » بكل حرارة فى مشاعره . وهذا هو السبب فى أن هناك عنصراً قوياً للدعوة إلى تسيير أمور المتحف سواء كان صغيرا أو كبيرا . ويحكم بعض الناس على المتحف بحجمه وتجهيزاته ، أو بقيمة مجموعاته ، أو بعدد وامتداد أنشطته ، ولكن فى كل هذه

الأشياء فان الكيف هام كالحجم والكم . . والأمين هو الذى يحدد مستوى الكيف . وعلاوة على ذلك فان المتاحف والعاملين بها يتغيرون على مر السنين وان المتحف قد يزدهر فى نواح عديدة عاكسا الرغبات الخاصة للعالم المعاصر أو للعاملين به فى وقت من الأوقات ، ولكن الشىء الوحيد الذى نتوقف عنده دائما هو المستوى . انها مسئولية كل أمين يأتى للمتحف أن يصون ويقدر الامكان يحسن من مستوى معهده ، وانه لأمر خطير أن يحكم الرأى العام فى وضح النهار بأن مستوى المتحف متدهور .

والأمين هو ينبوع القوة الرئيسية التى تتسبب فى الحسن أو السيىء فى أية متحف . والعاملون معه من جميع الرتب هم وكلاؤه ـ الذين اختارهم ودربهم ، والذين يرأس عملهم ويشرف عليهم ـ ولذلك فانهم جزء منه ويلعبون دورا هاما مماثلا فى سير أمور المعهد وتدعيم مستوياته . لهذا كان من الأهمية بمكان أن يوفر للعاملين الذين تتوفر فيهم الشروط الصحيحة التأمين والتشجيع سواء كانوا يديرون متحفا كبيرا وكانوا عديدين ومتخصصين بدرجة عالية ، أو كانوا يديرون متحفا صغيرا نسبيا وكانوا أصغر عددا وبمسئوليات أكثر تنوعاً .

ويعطى مسح المتاحف الموجودة دلالة عامة وكبيرة عن أنواع الأنشطة التى يتضمنها سير الأمور بشكل فعال فى المتحف . ويكون المدير أو الأمين فى أعلى درجة وهو مسئول عن سير حركة الأعمال فى سهولة تحت اشرافه ـ يحدد السياسة العامة للمتحف ، ويدبر المواد ، ويرتب للمعارض ، ويعد أنشطة التسلية والتعليم . وهو عادة يباشر سلطاته تحت اشراف مجلس المحافظين ، أو لجنة الادارة ، أو حتى نفس المالك الحالى للمجلس . وتحت المدير يأتى العاملون بالادارة الذين يعنون بالرسائل اليومية والسجلات وأعمال التسجيل ومسك الدفاتر والحسابات . ثم هناك العاملون الفنيون بالمتحف الذين يتدرجون ما بين مساعد واحد الى فريق كبير يرأسهم نائب المدير ، وأمناء أقسام والأمناء المساعدون المسئولون عن المجموعات الحالية والأعمال التى خصصوا لها . وبما أن هذه المجموعات تحتاج طوال وجودها الى العناية بحفظها من التلف ، يجب أن يكون بالمتحف بعض المساعدين الفنيين الأكفاء للقيام بهذه المسائل وعلى عاتقهم تقع مسئولية القيام بالعمل الحقيقى لترتيب المعارض .

ولمعاونة المساعدين الفنيين فان المتاحف الكبيرة تستخدم حرفيين مثل نجارين عاديين للأشكال المتقنة والخزائن ونقاشين وتحتاج المجموعات التى يزورها الجمهور يوميا الى الحفظ من التلف بسبب من يمسكونها أو ضد محاولات السرقة ، ولهذا الغرض يستخدم المتحف الحرس والدوريات والمساعدين . وأخيرا ، مادام المتحف يجب أن يظهر دائما فى شكل نظيف فانه يحتاج الى عاملى نظافة . وفى متحف كبير بمجموعات ضخمة واعتمادات كافية يجب أن يكون هناك مجموعات من الأشخاص من كل نوعية لتكوين طاقم العاملين . ولكن فى متحف صغير ، يمكن أن يقوم بعض الأشخاص بأكثر من عمل ، ويقوم الأمين بمسئولياته ويعرض عمله ويقوم المساعد بنظافة الأثاث والحجرات ويتعهد أعمال الحراسة فى نفس الوقت .

ويمكن فى المتاحف الصغيرة أو متوسطة الحجم أن تنقسم المجموعات عادة الى قسمين : تلك التى تمثل التاريخ الطبيعى مثل الجيولوجيا والنباتات والحيوان ، وتلك التى تعكس عمل الانسان مثل الآبار والأثنوجرافيا ( العادات والتقاليد ) والفن . وبما أن هذه المجموعات تمثل أنواعا مختلفة من ميول الانسان وأن هذه الميول تقود أصحابها الى تتبع دراسات محددة بالمدرسة أو الكلية أو الجامعة ، فانه من المعتاد ، فى غرب أوربا وشمال أمريكا ، أن نرى أمناء المتاحف متخصصين اما فى جانب العلم الطبيعى أو فى جانب التطور الانسانى . واذا حدث أن اضطر الأمين للعناية بالجانبين فى متحفه فانه يجنح إلى التركيز على المواضيع التى يميل اليها بصفة خاصة وسبق أن تدرب عليها ويضع الباقى فى المركز الثانى .

وينشأ مثل هذا التباين من الاختلاف الأساسى فى الميول وهو يتجه للازدياد فى حدته تبعا لاختلاف أنواع نظم التدريب التى تقدم فى المعاهد والجامعات . وبينما تكون الميول المتشعبة والمعارف الجيدة عظيمة القيمة لأمين المتحف ، فانه مما لا يحتاج الى تأكيد كبير أن المعرفة العالية المتخصصة فى تفاصيل العلوم ضرورية ليتبوأ المعهد مكانته فى دنيا العلم . ويقوم الموظفون المختصون فى خدمتهم اليومية للجمهور بتقديم المعلومات ويستغرقون بنشاط فى تعليمهم ، ولا يمكنهم تأدية ذلك بجدارة إلا إذا كان تدريبهم العلمى ممتازا بقدر الامكان .

**المؤهلات :**

مهما كان حجم مسئولية المتحف ، فان المدير أو الأمين يجب أن يكون على

الأقل معادلا لمدرس أخصائى بالمدارس الثانوية . وبذلك يجب عند تعيينه فى وظيفته المختارة ألا تقل مؤهلاته العلمية عن خريج معهد تدريب المعلمين ، ويكون من الأفضل اذا كان ـ فضلا عن ذلك ـ متخرجا فى الجامعة . ولما كان الكثير من عمل أمين المتحف تعليمياً مباشراً فانه سيجد نفسه فى وضع له قيمته اذا اكتسب خبرة فى التدريس بالمدارس أو المعاهد أو المستوى الجامعى . وسيكون بذلك أكثر معرفة بمواجهة جمهوره وسيستطيع مناقشة القضايا العامة بلغة عادية مع المدرسين الذين يصحبون الطلبة لمتحفه .

ويجب أن يكون الأمين محبا بدرجة كبيرة للقطع التى فى عهدته وأن يجد متعة فى العناية بها وأن يشعر باستمرار بالدافع لزيادة معلوماته عنها ، لأنه بهذا الشكل فقط تكون عنده شرارة الالهام الضرورى لعرض القطع وشرحها بطريقة تنقل حماسه الى جمهوره . وبذلك تكون هناك حاجة لأن يكون للأمين شخصية قوية كما يجب أن يتمتع باحساس بالنظام لأنه يجب عليه أن ينسق معروضاته والمعلومات الخاصة بها بشكل منظم . ويجب أن يتمتع أيضا باحساس قوى بمسئولية جماهيرية لأن عليه أن يتذكر دائما واجبه نحو تزويد جمهوره بمجموعات كبيرة من المعروضات لتحقيق المتعة والتعليم وذلك بتقديم نماذج مختارة تضمن لهم المسرة وأن تكون التعليقات والايضاحات دقيقة بالقدر الذى يقدمه البحث العلمى الحديث لاستنارتهم .

وأعتقد أنه من الحق أن يقال ان أحسن الأمناء الذين يعملون وحدهم أو مع عدد من الأمناء المساعدين لهم هم خبراء بحق فى بعض مواضيع خاصة يختارونها وأنهم يتمتعون فيها بوضع وشهرة منفصلة كلية عن تلك التى تتعلق بمعاهدهم الخاصة . وهذا موضوع هم فيه اكفاء لتأدية ما يتميزون به بالتفصيل ويستطيعون الاسهام برسائلهم فى النشر العلمى أو الفنى . واذا كانت لديهم إلى جانب ذلك معرفة عريضة مفصلة بموضوعات أخرى فانها تكون بلا شك ميزة ، ولكنه فى معظم الحالات يستدعى الأمر أخصائيين آخرين للعناية بمواد من تخصصات أخرى . وتعتبر هبة المتعة بزيادة المعرفة والحماس ذات قيمة كبيرة فى اعداد المتحف ـ كما أن حب التعليم أحدث رد فعله عند الاخرين أهمية كبرى .

وفى الأيام الأولى للمتاحف ، كان الترتيب الأنيق المنظم للمجموعات المعروضة مع بطاقات تناسبها فى الأناقة والوضوح هو كل ما كان يطلب من

الأمين ، بينما أصبح فى الوقت الحالى للمجهود الكبير فى اظهار عرض فنى فى ثوب جذاب دور كبير دون شك . ولهذا السبب يجب على رئيس المتحف أن يكون مستعدا لتجربة وتكوين معلومات عن تصميم أثاث المتحف ، والاضاءة وتأثيرات الألوان ، واعداد البطاقات الوافية الموجزة ، واستعمال الوسائل المساعدة من الرسوم والصور الفوتوغرافية والنماذج . وفوق كل ذلك يجب أن يتوفر فيه الذوق الحسن ، لأنه لا شىء يفسد العرض الجيد أكثر من عنصر الخشونة فى الاخراج والتصميم . وتكون بعض الصفات المطلوب توفرها فى الأمين فطرية ، وبعضها الآخر يمكن اكتسابه ، ولكنها جميعا يمكن أن تصقل بالممارسة المستديمة والتصميم الدائم على الحصول على أحسن النتائج .

**واجبات ادارية :**

يجب أن يكون للمدير أو الأمين الناجح للمتحف خبرة فى الادارة المكتبية ، لأنه وراء غرف وأروقة العرض توجد الخدمة المكتبية التى تعتبر مركز أعصاب معهده والتى يجب أن يجرى العمل فيها بسلامة لكى يترك أطول وقت ممكن لأعمال المتحف الكبرى الخاصة بالعرض والتعليم . ويجب على ادارة المتحف معالجة الرسائل اليومية وما يتبعها من تدابير ، وهناك أيضا الحسابات المالية للعمل فيما يختص بصرف الأجور وشراء العينات والأجهزة وسداد أجور الاصلاحات ومسك حساب المصروفات الصغيرة . كما أن هناك اعارات داخلية وخارجية يجب تتبعها وكذلك مشاكل بوليصات التأمين التى يجب النظر فيها . ويحتمل أن تكون الادارة أيضا مسئولة عن مسك الدفاتر وبطاقات الفهارس أولاً بأول . ولكى يمسك الأمين بزمام هذه الأنواع من الأنشطة يجب أن تكون لديه خبرة عملية بكل الاجراءات الخاصة بها . واذا زاد عدد العاملين يقع عليه واجب إعادة توزيع الأعمال وتعديل المسئولية لمختلف الوظائف ، والتأكد من أن الهيئة الممولة ( للمتحف ) تحصل على مقابل للمال الذى تدفعه .

ويجب على امين المتحف أن يكون على علم كاف بالمسائل الخاصة بالمبنى وصيانته . وكل متحف أو رواق فنى معرض للتلف بمضى الزمن اذا لم يكن المتحف واسعا بدرجة تكفى لاستخدام كاتب أعمال أو متصلا بهيئة تستخدم واحدا ، فانه يجب على الأمين أن يكون متيقظا لملاحظة العيوب والاسراع بقدر الامكان لاصلاحها . فمثلا رشح الأسقف والأنابيب اذا لم يتم اصلاحه فى

الحال فانه سيتلف الأنسجة وزخارف المبنى وربما امتد ضرره إلى الأثاث والمجموعات . وعلى الأقل يجب أن يزود الأمين بمعرفة أولية بتركيب الأسقف وإضاءتها وأنظمة الصرف ، فضلا عن معرفته بدوائر المياه والغاز وشبكة التركيبات الكهربائية حتى يمكن قطع المياه والغاز والكهرباء عند حدوث أى عارض أو خطأ .

وبينما يعتبر أمين المتحف عند الكثيرين مسئولا بالضرورة عن صيانة وعرض مجموعاته ، فانه أيضاً فى خدمة الجمهور بواجباته التى تجعله يتصل يوميا بالجمهور سواء كان فردا أو جماعات . ولذلك يجب عليه أن يكرس نفسه لدراسة هذا الجمهور حتى يخدمهم على أفضل وجه وهذا شىء لا يتعلمه الانسان من الكتب ، ولكنه يكتسب من المران الفعلى . وكذلك يجب عليه التعامل مع هيئة المحافظين أو مجلسه ولجنته وأن يظهر نفسه كموظف متمرن ومؤهل للقيام بعمله وأن يقدم بشكل مقبول تفصيلاً عن كيفية تصرفه فى أحسن الطرق لادارة المتحف ، على أن يراعى دائما حقيقة أن المحافظين أو اللجنة هم فى آخر الأمر المسئولون عن الاجراءات الفعالة للمعهد .

ويعتبر تقدير كل وجهات النظر مع الأخذ والعطاء بقدر معين جميعها ضرورى للنوايا الحسنة وتضافر الإسهامات مما يؤدى لأحسن النتائج . كذلك فان الأمين يتعامل مع شخصيات متعددة : ما بين زملاء خبراء فى دنيا الفن أو العلم أو الادارة المكتبية ، أو الفنيين القائمين بأعمال الصيانة أو الذين يقومون بالتنظيف أو الحراسة ، لذلك يجب عليه أن يتعلم بالخبرة كيف يمكن الحصول على أحسن النتائج لأن متحفه سيعكس بوضوح كيف تمكن بنجاح من مزج هذا الخليط من العاملين وجعله فريقا واحدا جيدا مملوءاً بالحماس للمتحف وخدمته .

وأخيراً فان أمين المتحف يجب أن يكون على علم واف بفن العرض ، إذ ان مهمته هى أن يدير معهدا من خصائصه عرض الأشياء للجمهور وأن يكون قادرا على الاعلان عما عنده وعن أنشطته على نطاق واسع ليجتذب الجمهور اليه . ويجب أن يكون متمرسا فى فنون الاعلان بواسطة الصحافة والراديو والتليفزيون ، وبواسطة المحاضرات والأحاديث الموجهة لعامة الجمهور ولهيئات الأعمال والى الكليات والجامعات والمدارس بكافة أنواعها . كما يجب أن يكون على استعداد لتقديم فكرة متحفه حتى يمكن إجادة استعمالها وحسن

تقبلها ليتمكن من الحصول على الدعم المالى للتوسع فى الأبنية وشراء المجموعات وللمشروعات الجديدة . ويجب أن يكون أيضا عند الضرورة قادرا على اقناع المالكين لقطع منفردة أو مجموعات كاملة بأن معهده هو المكان الملائم لحفظ كنوزهم . وبهذا نرى أن الامكانيات المتطلبة من أمين المتحف لا حدود لها تقريبا ، وأنه كلما استطاع تقديمها بشكل لائق ، حظى متحفه بالتقدير والدعم .

**الخلفية الاكاديمية وتسهيلات التدريب :**

ومن أجل التدريب الضرورى للأمين فى موضوع أو أكثر من مواضيع العلوم الطبيعية أو الفن أو الآثار أو الاثنوجرافيا ( العادات والتقاليد ) ، يذهب الأمين الى الجامعة أو كلية الفنون وبعد دراسة ثلاث أو أربع أو خمس سنوات يتخرج بدرجة أو بدبلوم . وتدرس الممارسة الحالية للفنون التشكيلية والزخرفية فى كليات الفن فى كثير من أجزاء العالم ، كما أصبح تاريخ الفن والنقد الفنى موضوعا للحصول على درجة فى الفنون فى كثير من الجامعات . ويقدم اللوفر بباريس وعدد من المتاحف الكبيرة وأروقة الفن فى الولايات المتحدة الأمريكية برامج دراسية فى التذوق الفنى . ويتيسر التدريب العملى لاصلاح وعلاج القطع الفنية فى معهد كورتولد (Cowrtould) فى لندن وفى بعض الكليات بأمريكا الشمالية ، ولكن على العموم فمن الحق أن يكتسب مثل هذا التدريب عادة فى المختبرات ( المعامل ) وقاعات العمل فى المتاحف الكبيرة بالدول الكبرى ، مع تاريخ مطول عن اعداد المتاحف والتمرس على طرق العلاج والحفظ والعرض . وفى كثير من البلاد على من يرغب فى أن يكون أمينا بالمتحف أن يحصل على وظيفة صغيرة ، سواء بأجر أو بدون أجر ، ويحصل على التدريب كجزء من الأجر على خدماته . وتعتبر هذه الطريقة غير منظمة للتدريب ، ولكن هناك الكثير مما يمكن أن يقال فى صالحها . ان العمل يقوم تحت شروط المتحف وعلى عينات متحفية حقيقية ، أى أنه منذ البداية يكون هناك تأكيد على العناية الضرورية الواجبة للتعامل مع القطع الفريدة . ومن ناحية أخرى فان الشخص يدرب مباشرة بمعرفة خبير أو مجموعة خبراء فى موضوع معين وعلى ذلك يتلقى تدريبا فرديا خاصا . وليس هناك عمل اجمالى خاص بمثل هذه الطرق أى أن هناك كل الفرص لعلاج الاخطاء بدون تأخير . وفضلا عن ذلك فان هذه الخدمة تعطى للشخص الذى يدرب حق دخول

أروقة المعارض والمخازن والمعامل أى الى الأقسام الثلاثة الرئيسية للجانب العملى للمتحف .

وفى الجزر البريطانية يقدم ذلك التدريب العام المنظم للخدمات المتحفية بشكل عملى منفصل عن التدريب الذى يحصل عليه كما وصفنا أو من البرامج القصيرة بالكليات . وهذا التدريب العام تنظمه جمعية المتاحف وادارتها ومواضيعها الفنية . ويمنح الدبلوم للعاملين بالمتاحف الحاصلين على التعليم الأساسى والذين حضروا ثلاثة مناهج استعراضية اعدتها الجمعية والذين أكملوا ثلاث سنوات كاملة خدمة فى متحف ــ أو سنتين فى حالة حصولهم على شهادات جامعية ــ مع النجاح فى الامتحانات التى تعقد لهم . وقد حددت التعليمات للتأكد من أن الدبلوم سيكون دلالة موثوقا بها تثبت كفاءة الشخص للعمل بالمتاحف ، كما أنه يكون فى متناول أى دارس ذكى أو شخص فنى يعمل فى خدمة المتاحف ويكون قد وصل الى المستوى المعين لتلك الدراسة . ومع أن الحصول على درجة جامعية أو دبلوم ليس مؤهلا أساسيا لمنح دبلوم الجمعية ، فان هناك أهمية كبيرة تعقد على التدريب الجامعى ، وينصح طلبة الدبلوم الذين لم يتخرجوا فى الجامعة بأهمية الدراسة والحصول على درجة جامعية ، وكثير من الوظائف فى دنيا المتاحف مفتوحة للمتخرجين الحاصلين على درجات جامعية ويزداد تفضيلهم على غيرهم . ولا تتعهد جمعية المتاحف بتدريب الطلاب فى المواضيع الخاصة بمجموعات المتاحف ــ فان طلبة الدبلوم عليهم أن يحصلوا على تلك المعرفة لأنفسهم ليتمكنوا من اجتياز الامتحانات التى تعقد لهم . وينتظر أن يحصل الطلبة على المعرفة الفنية والمهنية من خلال عملهم اليومى بمتاحفهم ، ولكن تعد لهم برامج لاستعراض ما ينمى تلك التجربة وليوجه أنظارهم الى التقدم الذى حدث .

ويجب أن يكون المتقدمون للتسجيل كطلاب لدبلوم جمعية المتاحف قد بلغوا سن التاسعة عشرة وأن يقدموا ما يثبت أنهم اجتازوا امتحان الثانوية (Matriculation) أو أى امتحان يقبل للدخول الى أية منهج درجة باحدى جامعات المملكة المتحدة . ويجب أيضا أن يكونوا مستخدمين فى عمل فنى طول الوقت ومدفوع الأجر فى متحف لمدة لا تقل عن ستة أشهر . ويمكن أن يقبل المتطوعون لكنهم يتقدمون الى أى امتحان قبل أن يحصلوا على عمل طول الوقت ومدفوع الأجر فى أحد المتاحف . ويتحتم على طلبة الدبلوم أن يتابعوا

برنامج تدريب ودراسة يمتد الى مالا يقل عن ثلاث سنوات وأن يجتازوا الامتحانات التى تعقد ــ وهذا البرنامج يتضمن ثلاثة أقسام ــ ( أ ) اداري ؛ ( ب ) فنى ؛ ( جـ ) عمل تخصصى . ومنهج القسم الادارى الخاص بإدارة المتحف العام يجب أن يحضره جميع الطلبة . ومنهج القسم الفنى ربما يكون فى الفن ، أو الآثار ، أو التاريخ الطبيعى ، يختار الطالب من بينها أى موضوع يناسب احتياجاته . وقد يتبع ذلك أن يحضر منهجا أو أكثر من المناهج الاضافية لتوسيع معلوماته . أما بخصوص منهج العمل التخصصى فانه يوضع بصفة خاصة للطلبة غير الحاصلين على درجات علمية ، كما أنه يوضع للتأكد من أن دراستهم تغطى بكفاءة الموضوع الذى يختارونه . والأقسام الثلاثة للمنهج يستغرق كل منها مدة اسبوع ويكلف بالاشراف عليه خبراء معترف بهم ولهم تجربة كبيرة فى عمل المتاحف .

ويعقد الامتحان للحصول على الدبلوم على جزأين ، طلبة الجزء الأول الذين يتمون عملهم فى القسمين ( أ ) ، ( ب ) بشرط ألا يقل عن سنتين بعد بدء التحاقهم ، والجزء الثانى بعد اجتياز الجزء الأول وبمجرد اتمام عملهم فى القسم ( جـ ) . ويتكون الجزء الأول من الامتحان من ورقتين عن المواضيع الادارية والعامة والمواضيع الخاصة مصحوبة ببحث ، أما الجزء الثانى فيتضمن أوراقا عن المواضيع الادارية والعامة والمواضيع الخاصة مع بحث أيضا وبالإضافة إلى ذلك يتضمن بحثا آخر يكلفون به مسبقا ، ومع امتحان شفوى وآخر عملى يصمم لتحديد معلومات الطالب فى الموضوع الذى يختاره .

وتشمل هذه المواضيع الخاصة : الفنون الجميلة ، والتصوير ، والرسم والطبع ، والفنون الزخرفية ؛ والآثار ؛ والفن الشعبى شاملا التاريخ المحلى ؛ والتاريخ الطبيعى العام ؛ وعلم النبات ؛ والجيولوجيا ( علم طبقات الارض ) ؛ وعلم الحيوان ؛ والعلوم الطبيعية ( الفيزياء ) والتكنولوجيا ؛ وأى موضوع أكاديمى آخر تقترحه لجنة التعليم بجمعية المتاحف . وفى القسم ( أ ) يتكون برنامج فريق الادارة من مناهج للتدريب والدراسة ويشمل الامتحان مبادىء وممارسة رقابة ادارة المتاحف ، التخطيط ، التجهيز والصيانة ؛ التسجيل والفهرسة ؛ أسس وأعمال العرض فى الأروقة العامة ؛ صلة المتاحف بالتعليم والبحث ؛ النشر ؛ الاعلام ؛ تاريخ وأسماء المتاحف والأعمال المتخفية . وفى القسم ( ب ) تشمل مواضيع الفريق الفنى مجموعات

المتحف واعداد وصيانة العينات والقطع المختلفة ؛ والتعرف على الأحوال والتأثيرات التى تؤدى الى فساد أو هلاك المواد المتخفية وعلاجها ، وفن العرض ؛ والتخزين ؛ وعمل النماذج من المواد المختلفة . ومن ذلك يتضح أن جمعية المتاحف فى بريطانيا قد تصدت بجدية لموضوع تقديم التدريب المتحفى للمبتدئين فى أعمال المتاحف ـ تدريبا لا يمكن أن يقدم فى الكليات أو الجامعات لأن كثيرا منه يتم فى متاحف مجهزة تجهيزا حسنا . ويمكن لمواضيع معارض المتاحف أن تجهزها معاهد تعليمية على مستوى عال ، ولكن الجانب العملى للتدريب يجب أن يتم بالضرورة فى متاحف بمعونة خبراء متحفيين متمرسين .

وفى سنة ١٩٥٥/١٩٥٦ تقدم ١٩ طالبا للدبلوم . وكان عدد الطلبة المسجلين فى ٣١ مارس ١٩٥٦ يبلغ ١١٤ طالبا يضم اثنين من طلبة فولبرايت (Fulbright)من الولايات المتحدة الامريكية و١٣ طالبا من بلاد « الكومنولث » وقد خصصت ستة برامج تدرس لطلبة الدبلوم برنامج ادارى فى برمنجهام ، وبرنامج فنى فى الاثار والتاريخ الطبيعى فى « ريدنج » (Reading) ، وبرنامج فنى فى الفن بمتحف فيكتوريا وألبرت والرواق القومى (National gallery) ، ومنهج تخصصى فى الآثار بأكسفورد ، وبرنامج تخصصى فى الفن فى ( ليدز ) و( يورك ) ، وبرنامج تخصصى فى التاريخ الطبيعى « بكارديف » ـ مما يدل على اتساع فرص المعرفة والدراسة وعدد المعاهد الكبيرة المختلفة المتعاونة فيه .

وفى الولايات المتحدة الامريكية بدأت ريادة لتقديم تدريب فى فن المتاحف العملى فى متاحف الفن بواسطة المشرفين على متحف المتروبوليتان للفنون بنيويورك . وفى السنوات الأربع السنوات الأخيرة تخرج عندهم ثلاثة طلاب منحوا ما يسمى « زمالة طلابية » (Student Fellowship) ، والتى بها يحصلون على دعم مالى ، وعلى هؤلاء الأشخاص أن يتموا سنتين بنجاح فى دراسة متدرجة فى تاريخ الفنون الجميلة أو ما يعادلها ، كما أنهم اختيروا على أساس تقدمهم واجتيازهم بنجاح امتحانا شخصيا يجرى للمرشحين من جميع أنحاء الولايات المتحدة . وفى الشهر الأول كانوا يعطون مهلة لتعلم بعض المعلومات عن المتاحف الأخرى فى نيويورك كما أنهم كانوا أيضا يقومون بدراسة التكوين والاعداد الادارى لمتحف المتروبوليتان العظيم . وبعد ذلك أمضوا

شهـرين فى ادارات الكتـالـوجـات والتـرميم والادارة والاعـلان والتعليم والعرض ، وفى الأشهر الستة التالية كان يسمح لهم بدراسة الموضوع الذى يختارونه وأن يعملوا بهمة عالية ولكن بغير صفة رسمية فى أحد الأقسام . ولم تكن تعقد لهم امتحانات ولكن على كل طالب أن يقدم تقريرا فى نهاية العام . ومتى كان ذلك التقرير وعملهم مرضيا بصفة عامة فان المدربين يمنحون منحة اضافية تمكنهم من السفر والدراسة فى الخارج .

والآن يقوم نظام جديد للتدريب بالتعاون التام مع معهد الفنون الجميلة ( مدرسة جامعة نيويورك ) . وفى ظل هذا النظام يكون للطلبة المسجلين فى جامعة نيويورك والذين يبحثون عن التدريب المتحفى الحق بأخذ سبعة مناهج ( كل منها فى فصل دراسى ) فى تاريخ الفنون الجميلة ومنهج لفصل دراسى واحد يغطى تاريخ وفلسفة متاحف الفن فى المعهد . وفى السنة الثانية يختار عدد من الطلبة لا يزيد على الثمانية ليـدرسوا منهجـا يدرسـه لهم بالتنـاوب المختصون من متحف متروبوليتان ومن المعهد ، على أن يعقد ذلك الفصل الدراسى فى نفس المتحف ، وعلى ذلك يكون هناك ١٥ اجتماعا بواقع اجتماع واحد اسبوعيا يكون على هيئة ندوة (Seminar) مع التأكيد على المعرفة بأصول الفن المصحوبة بمناقشة القضايا وذلك بالعمل على عينـات حقيقية وتشمـل كذلك المواضيع التى تغطى الطبعات (Prints) وزخرفة الكتب والرسـومات والصور الزيتية والآثار الكلاسيكية وفنها وفن وآثار العصور الوسطى وفن وآثار عصر النهضة . وعلى الطلبة أيضا بالاضافة الى ذلك أن يدرسوا منهجين أو ثلاثة من المناهج ذات الفصل الدراسى الـواحد فى تـاريخ الفن بـالمعهد ، ويخصصون فصلا لاعداد رسالة مفصلة . وفى السنة الثالثة يكون على الطلبة الذين يستمرون بنجاح أن يكرسوا أنفسهم كل الوقت للتدريب فى المتحف حيث يتعلمون الجانب العملى لادارة المتحف وحفظ المجموعات وعرضها . وبمجرد انجاز دراستهم بنجاح وقبول رسائلهم التى يقدمونها تمنحهم جامعة نيويورك درجة ( ماجستير فى الفنون ) فى تاريخ الفن ، كـما يمنحهم متحف المتروبوليتان شهادة فى علم المتاحف يزكيها المسئولون فى ولاية نيويورك .

ويتبـع قسم الحدائق القـومية بـالولايـات المتحدة عـدد من المختبرات ( المعامل ) واستديوهات فى مراكزه الرئيسية بواشنطون دى سى (D.c) والتى تحوى جميع أنواع المعروضات ابتداء من الأشياء الصغيرة حتى « الديورامات »

المعقدة مرتبة ومعتنى بها . وتعطى مناهج التدريب على هذا العمل فى المحل الأول للمجندين ولصغار أعضاء الادارة الذين يمنحون مرتبا كاملا وأجور السفر واعانات الاعاشة أثناء فترة التدريب . أما الطلبة الخارجيون الذين يريدون التدريب فانهم يقبلون أحيانا ولكن بطبيعة الحال على نفقتهم الخاصة . وتكون المتاحف التى يدعمها قسم الحدائق القومية عادة خاصة بالتاريخ الطبيعى والطبوغرافيا والاثنوجرافيا والتاريخ وما إلى ذلك .

وقد حاولت بعض الجامعات فى الولايات المتحدة الأمريكية ــ من وقت لآخر ــ الاقتراب من المشكلة المتعلقة بتقديم تدريب كاف للاداريين والأمناء الذين يعدون أنفسهم للمتاحف . وفى وقت من الأوقات كانت تقدم مناهج ذات طبيعة عامة فى جامعة « روشتر » ولكنها سرعان ما انقطعت ، ثم أعيد استمرارها فى سنة ١٩٥٧ . وكان يعد منهج واحد بالاشتراك كمشروع جماعى بين متحف التاريخ الطبيعى بشيكاغو وجامعة شيكاغو ، ففى متحف التاريخ الطبيعى بشيكاغو كان قسم الانثروبولوجى يقدم منهجا أحسن تخطيطه على أساس سليم فى علم المتاحف للطلبة الذين يدرسون الأنثروبولوجى ( علم الإنسان ) كموضوع كبير هام فى جامعة شيكاغو . وهذا المنهج الذى كان يعقد للأعداد التى تتقدم يحتاج الى ١٥ ساعة أسبوعيا لفترة مدتها تسعة أشهر ، ويغطى معظم نواحى العمل المتحفى : الاعارات والهبات والمشتريات ؛ طرق القيد للاشياء الواردة ؛ تنظيف واصلاح العينات ؛ تصميم وترتيب المعارض ، تخطيط مبانى المتحف ؛ اعداد أنشطة المتحف وتوزيع الأعمال بين مختلف درجات العاملين . ويقبل المتحف من وقت لآخر طلبة من بلاد أجنبية ممن يرغبون فى دراسة المتاحف . ولا تمنح الزمالة كما لا يحصل أى أجر للتعليم . ويكون التعليم غير رسمى ويتعلم الطلبة غالبا عن طريق عمل أشياء لأنفسهم . وفى السنوات الأخيرة كان هناك طلبة من غانا البريطانية ومن مصر وايران والعراق واسرائيل ، وتراوحت مدة تدريبهم ما بين عدة أسابيع وسنة كاملة . وبعد ذلك يتعاون هذا المتحف مع جامعة « انتيوك » بجهة الينابيع الصفراء بولاية « أوهايو » بقبول ما بين أربعة ألى ستة طلاب لفترات عمل تستغرق كل منها ثلاثة أشهر فى المتحف . ويواظب هؤلاء الطلبة على أوقات المتحف ويكونون بالفعل كموظفين فى المتحف ويحصلون على مرتب صغير ويعطون الفرصة للعمل فى جزء يختارونه من العلوم الطبيعية .

ويعتبر ذلك له قيمة كبيرة فى اعطاء الفرصة للبحث عن الكفاءة لاحدى الوظائف . ويجند القسم التعليمى الكبير فى هذا المتحف الراغبين فى التدريب بالاختيار الشخصى ، وكل مجند جديد يعطى منهجا مكثفا من التدريب على عمل بعينه فى التخطيط المتزن للمتحف . ويقوم بالتدريب الحقيقى كبار الأعضاء فى أقسام المتحف . وقد بدأ منهج جديد فى جامعة « أوكلاهوما » مصحوبا بمنهج فى الأنثروبولوجى ؛ وقد كان هذا المنهج نصف سنوى أصلا ، ثم زيد الآن الى نصفين . والغرض الأساسى للمنهج هو تعليم وتصنيف وتسجيل وعرض العينات من مختلف الأنواع والتشجيع على تفهم مشاكل المتاحف المعاصرة مما يشمل التعليم والأنشطة الاجتماعية والعلاقات العامة والادارة بشكل عام . ويقدم متحف الجامعة بأقسامه الستة : الانثروبولوجى وعلم النبات وعلم الحيوان والتاريخ وطبقات الأرض والآثار الكلاسيكية أساسا للتدريب وذلك لدراسة التصنيف وقيد الأشياء الواردة وفهرستها . وتعد رحلات نهاية الأسابيع لتمكين الطلبة من رؤ ية الطرز المختلفة المتنوعة للمتاحف ، ومقابلة مديريها وحضور محاضرات ومناقشة العاملين فيها فى نفس الوقت . وبعد ذلك تقدم فرص لبعض الطلبة لإنجاز مشاريع معينة مثل الترتيب أو الكتابة أو النشر عن معرض فى المتحف المحلى أو مكتبة عامة . ويشمل التدريب الادارى العام الذى يقدم دراسة عمل ميزانية متحفية لأنواع مختلفة من المعاهد وتخطيط أروقة المتحف واعداد فرق الدراسة واعطاء المحاضرات للمجموعات . وفى نهاية المنهج يعقد امتحان لاختبار معلومات الطلبة وكفاءاتهم .

وهناك قصور عام فى مناهج التدريب التى تعد لاخراج أمناء جيدين للمتاحف الصغيرة فى أمريكا — من غير المتخصصين الذين يستطيعون تناول موضوعات مختلفة وتكون لديهم معرفة عملية بإدارة جيدة . وتعتبر كلية « أوبرلين » ، وجامعة « ييل » ، وجامعات « بافالو » ، وجنوب « داكوتا » ، وأوكلاهوما جميعها فى المقدمة بينما تخطط جامعة « فلوريدا » منهجا مشابها . وتقدم تدريباً أساسياً عن المتاحف الفنية فى المراكز السبعة التالية ( جزء فى الجامعة وجزء فى رواق العرض المجاور ) : « نيوهافن » ، « كنكتكت » ؛ « يلييجتون » ؛ « بوسطون » ؛ « كمبردج » ؛ « بروكلين » بنيويورك ؛ « نيويورك » ؛ و « أوبرلين » بولاية اوهايو . وتتراوح مدة المناهج ما بين ستة

أسابيع وثلاث سنوات وينتهى التدريب الأساسى للمتاحف التاريخية فى المراكز الخمسة التالية : « واشنطن » دى سى (D.C) ، « كمبردج » ؛ « ديربورن » بميتشيجان ؛ « كوبرستون » بنيويورك ؛ و« ماديسون » بولاية ويسكونسن ، وتستمر المناهج ما بين أسبوع و١٦ أسبوعا . وتدرس العلوم فى أربعة مراكز : مدينة « يووا » ؛ « آن أربون » بميتشيجان ؛ « بافالو » بنيويورك ؛ « فرميون » بجنوب داكوتا . وتختلف المناهج فى الطول ما بين أسبوع وأربع سنوات ، كما تدرس مناهج التدريب العام فى واشنطون ، « نيوارك » ، و« ثورمان » بأوكلاهوما وتتراوح ما بين شهر وتسعة أشهر .

وفى مدرسة اللوفر بباريس يدرب أمناء المستقبل لمتاحف الفن فى فرنسا وكذلك المرشدون المحاضرون الذين يرشدون الزائرين إلى المجموعات . وقد بدأت المدرسة فى سنة ١٨٨٢ ونمت من حيث العدد والتأثير وهى الآن تقدم ١٧ منهجا معدا لعدد من الطلبة يتراوح بين ألفين وثلاثة آلاف طالب . ولسنوات تالية قبل الحرب العالمية الثانية أنشىء فيها قسم عال للدراسات الخاصة فى علم المتاحف وذلك لتقديم التدريب لأمناء متاحف الفن . وتشمل المناهج آثار ما قبل التاريخ فى أوربا ومصر والشرق واليونان والرومان ــ الخزف فى عصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية ، فنون الشرق الأدنى والشرق الأوسط والشرق الأقصى ، تاريخ النحت ( بالزيتية ) ، والزخرفة والنقش والفنون الزخرفية والتطبيقية والأثاث والتأثيث والنقوش والعملة : وكلها تدرس فى الأقسام العديدة باللوفر . وهناك أيضا منهج للتاريخ العام للفن يرتكز على المجموعات الموجودة فى مختلف المتاحف ، وهو لمدة ثلاث سنوات : تخصص السنة الأولى منها للعالم القديم ، والثانية للعصور الوسطى والنهضة ، والثالثة للعصور الحديثة . وأخيرا هناك منهج لعلم المتاحف يتكون من دراسة التاريخ والمبادىء العامة لاعداد وتكوين المتاحف والمجموعات الخاصة بالمنزل أو بالخارج . ويتبع ذلك بتدريب عملى عن ادارة ووظائف المتاحف ويتضمن المنهج دراسات فنية وعملية تخصصية ، وفى كل هذه الدراسات يقوم مديرو المتاحف المقيمون والزائرون بدور هام . والطلبة الذين يحضرون بمدرسة اللوفر إما أن يكونوا موصى بهم أو مستقلين ، فالموصى بهم يقبل منهم نحو ١٢ كل سنة يجب عليهم أثناء دراستهم أو فى نهاية السنة الثالثة أن يحضروا منهجا خاصاً لمدة حوالى ثلاثة أشهر يقضونها فى قسم من أقسام اللوفر يختارونه بأنفسهم . وأحسن الطلبة المستقلين يمكنهم أيضاً دخول مثل ذلك التدريب . والمرشدون

المحاضرون بالمتحف والملتحقون بالادارات التعليمية ، ينتخبون من كلا النوعين من الطلبة الذين ذكرناهم ولكنهم يجب أن يدرسوا منهجا يخصص لهم وينجحوا فى امتحان مسابقة فى النهاية ، وبذلك يحصلون على حق تسميتهم ( مكلفين بالمحاضرات فى المتاحف ) . ويعين الطلبة المستقلون الذين أدوا عملهم بنجاح كأمناء بالمتاحف الاقليمية الصغيرة .

وليس هناك مناهج دراسية معدة لأمناء متاحف الفن أو متاحف التاريخ الطبيعى فى ألمانيا الى الآن . وهناك أفراد من شباب الطلبة يدرسون تاريخ الفن بالتدريج بعد التخرج ، وقد يبدأون بدراسة منهج الفن فى واحد أو أكثر من المتاحف الكبيرة برغبتهم تقريبا على غرار الملحقين أو المعينين بالمتاحف الأمريكية . وفى « ميونخ » يخصصون لدراستهم فترة سنتين فى ثلاثة أقسام مختلفة من أقسام المتحف . وهناك ترتيب يشبه ذلك الذى فى « كارلسروه » الذى قد تنقص منه الفترة الى سنة واحدة . وقبل الحرب الأخيرة ، كانت برلين هى المركز الرئيسى لدراسات المتاحف ، والتى كانت تستغرق ثلاث سنوات يمكن القيام بها فى أى ثلاثة أقسام مختلفة . والآن فقط أعيد منح هذه التسهيلات .

وفى جنوب أفريقيا حيث توجد مجموعة من المتاحف المختلفة الأنواع والمرتبطة بجمعية هامة للمتاحف ، تبرز الحاجة الى وجود ادارة للتدريب الجيد للذين يتطوعون للعمل فى المتاحف وكذلك هناك ضرورة لتوفر مستوى مقبول من الجميع فى مساعدى المتحف . وللوصول لذلك الغرض تجرى المناقشات من أجل توفير خدمات التدريب ومراكزه فى متاحف مثل : « دربان » (Durban) و « شرق لندن » (East London) . و « بيتر ماريتز بورج » (Pietermarzbourg) . ويأمل فى الحصول على الدعم المالى لذلك المشروع من الذين يهمهم الأمر وإعداد مناهج تدريب لا تقل مدة دراستها عن شهرين .

التدريب التالى للدراسة :

نرى من المعلومات الموضحة سابقا كيف أن عددا كبيرا من المتاحف يعتمد على الجامعات فى تقديم التدريب الأساسى الأكاديمى للعاملين فيه كضرورة لاستكمال واجباتهم العلمية . ومن ناحية أخرى كيف أن التدريب للعمل المتحفى لابد وأن يتم فى المتاحف والمعاهد المشابهة . إذ يمكن أن يقال انه من المستحيل أن يدرب رئيس المتحف بكفاءة خارج المتحف . كما أن هذا

التدريب لا يتوقف خلال الحياة الحافلة للأمين ، لأنه يبحث عن التجارب والاختبارات داخل وخارج جدران معهده . فعليه أن يزور المتاحف وأروقة الفن فى المدن الأخرى ويسافر للخارج بغرض دراسة أعمال المتاحف فى الخارج . وهو كذلك يستفيد من الأفكار الجديدة فى المعارض المتنقلة التى تأتى بعيناتها الجاهزة فعلا للعرض . وعلى الأخص فانه لابد أن يقتنص كل فرصة لزيارة المتاحف الجديدة ويزن قيمة الأفكار الجديدة التى تنطوى عليها — فى أروقة العرض الخاصة بها وقاعات التخزين والمختبرات وقاعات العمل وفصول الدراسة والغرف العامة التابعة لها وكذلك معرفة طرق التدفئة والاضاءة والتهوية . ويستفيد الجيل الصاعد من أمناء المتاحف كثيرا من مجلة اليونسكو التى تصدر أربع مرات سنويا واسمها « ميوزيوم Museum » ، والتى تحوى أخبار المعارض الجديدة والأبنية الجديدة للمتاحف والأنشطة السائدة ، وكلها موضحة بالرسوم الرائعة بواسطة فوتوغرافيين ممتازين .

على أن أمناء المتاحف يجب أن يشجعوا على السفر للخارج فى دورات تدريبية يزورون فيها متاحف البلاد الأجنبية لمعرفة كل المحاولات التى تمت فى الخارج وليقابلوا أمناء المتاحف الآخرين ويناقشوا معهم المواضيع المختلفة . حيث تقدم مثل هذه الدورات فرصة لا تعوض لتذليل الصعاب فى جو سار ، ولرؤ ية حلول لمثل هذه المصاعب التى يصادفونها ولاحياء الشعور بأهمية خدمة الجمهور . والراغب فى السفر يجب أن يسعى أولا للحصول على الموافقة والدعم من الهيئة التى يتبعها سواء كان مجلسا أو لجنة أو حكومة ، إذ يجب عليه أخذ موافقة رؤ سائه على الأجازة لانجاز خطته . ثم ينبغى عليه أن يبحث عن الدعم المالى لمشروعه الذى قد يكون مكلفا للغاية . وتتركز مصادر المساعدة المالية فى فريقين — جهات دولية وأخرى قومية . والجهات الدولية التى يمكن الاتصال بها لمنح السفر أو لمنحة دراسية أو لزمالة هى اليونسكو ومؤسسة أو اثنتان من المؤسسات الكبيرة فى الولايات المتحدة الأمريكية . وهناك كتيب لليونسكو اسمه « الدراسة بالخارج » ( Study Abroad ) ، يحوى تفصيلا للزمالات والمنح الدراسية التى يمكن القيام بها فى جهات مختلفة من العالم . ويمكن الاطلاع عليه فى كثير من وزارات التعليم فى أنحاء العالم أو يمكن شراؤه من مقر اليونسكو بميدان « فونتنوى » فى القسم السابع بباريس فى فرنسا (Unesco House, Place de Fontenay, Paris 7 e,France ) . أما الجهات

القومية التى يطلب منها العون المالى فهى وزارات التعليم والثقافة والمالية فى بلد الطالب حيث يستطيع سكرتيريها تقديم تفاصيل عن الأشخاص الذين تقدم لهم تلك الطلبات . وبعض الجامعات عندها مبالغ مخصصة للمساعدة فى مثل هذه المشروعات الثقافية ؛ ويمكن الاطلاع على كتابها السنوى أو تقديم طلب لسكرتيريها ليمدوا للطالب بالفرصة التى يبحث عنها . وينشر المجلس البريطانى فى لندن كتابا صغيرا عنوانه « منح دراسية للخارج » يقدم للطلبة البريطانيين من حكومات أجنبية » (Scholarships abroad offered to British Students by Foreign Governments ؛ ويمكن البحث عن نشرة تشابه ذلك فى بلد الراغب فى السفر .

وفى المتاحف التى يوجد بها واحد فقط من الأمناء المتخصصين ، يجب عليه أن يركز بالتفصيل على الموضوع الذى اختاره لدراسته التخصصية سواء كان فى التاريخ الطبيعى أو أى وجه آخر من أوجه التاريخ البشرى وأن تكون سلسلة معارضه فى هذا الحقل جذابة للغاية ومفيدة ويمكن الاعتماد عليها . كما يجب أيضاً أن يخصص بعض الوقت بمعاونة أمين مؤقت أو مساعد للعناية بالأقسام الأخرى للمتحف التى آلت اليه . ويمكن الحصول على الخبراء المساعدين فى المجالات الأخرى من المحاضرين فى الكليات أو الجامعات أو من الاعضاء السابقين المتصاعدين أو من هواة آخرين يهتمون بدراسات فى هذا المجال المرغوب . وعندما تسمح الظروف المالية فانه يجب تعيين مساعد أمين ثان ، على أن يراعى أن يكون مجاله الرئيسى مكملاً لمجال رئيسه حتى يتعاونا ويتعاملا بثقة مع المعروضات التى تقدم إليهما للبحث عن المعلومات الخاصة بها . فاذا كان الأمين أثريا فانه يجب أن يكون مساعده متخصصا فى التاريخ الطبيعى أو العكس . والتوسع فى زيادة العاملين سيوسع بالطبيعة من حلقة الموضوعات التى سيتناولونها بالتفصيل .

**العاملون بالادارة :.**

الأمين فى متحف صغير هو سكرتير نفسه ويباشر مراسلاته ويحتفظ بتسجيلاته وسجلاته ، ولكنه يجب أن يعمل بكل جهد للحصول على مساعد كتابى متمرس بأسرع ما يمكن . والمتحف النشيط تنمو وتزداد كمية مراسلاته ويزداد العمل فى تسجيل القطع الواردة إليه وجمع المعلومات عن عيناته . ويكون هناك عمل دائم لهيئة العاملين بمكتب الادارة ــ لمسك الحسابات وعمل

كشوف الصرف . . الخ . ويمكن الحصول على المساعدة والنصح بشأن اعداد مكتب أحد المتاحف من هيئات أخرى لها تجربة وخبرة بحفظ الأرشيف والسجلات مثل العاملين فى دور الكتب أو البنوك أو شركات التأمين ، ويجب أن يراعى أقصى ما يمكن للاقتصاد فى العمل والاقتصاد فى حيز مكتب الادارة والأثاث والتجهيزات .

**العاملون الفنيون :**

تعتبر قاعات العمل والعاملين فيها ذات أهمية بالغة وان كانت لا تظهر أمام الجماهير وذلك لإدارة أى متحف بكفاءة . وينحصر العاملون فى فريقين رئيسيين : الفريق الذى يعنى بالمحتويات والفريق الذى يعنى بالأقمشة والأثاث . وكما ذكرنا فان المحتويات المتحفية تستدعى العناية المستمرة منذ وقت وصولها حتى وقت التصرف فيها . وللتنظيف والتصليح يجب أن يكون فى المتحف مساعد يهتم بتلك الأعمال سواء كانت نماذج من التاريخ الطبيعى أو من صناعات صنعها الإنسان . وهنا يتفرع العمل الى فرعين ويكون من المهم وجود مساعد لتنظيف وتركيب الطيور والفراشات ، وآخر لتعليم الوسائل المختلفة للعناية بالخشب وحفظه من الطفيليات ولتنظيف الأسطح المطلية والتى تغير لونها بمضى الزمن ولاعادة تركيب الأوانى المكسورة . . الخ ، ولتصليح الملابس القديمة ونسيج المعلقات . وبينما يمكن دراسة نحت الخشب وأعمال المعادن وعمل النماذج للوح الزيتية بالمدارس أو كلية للفنون ، فان المهارات الضرورية الواجب توافرها فى قاعة العمل بالمتحف يمكن تعلمها فقط بالخبرة العملية فى العمل . ومن الممكن إيجاد شخص متطوع لديه شغف بهذا النوع من العمل وارساله لبضعة شهور للتمرين فى أحد المتاحف الكبيرة على يد العاملين به وما لديهم من تجهيزات ليعلموه أسس الحرفة التى سيكون بمضى الوقت خبيرا فيها . ويجب أن يكون لذلك الشخص عقل مستنير يتسع لقبول الخبرات ويستمر حتى يصبح ماهرا بحيث يمكن الاعتماد عليه . ويجب أن تضاء الغرفة التى تخصص لاصلاح العينات المتحفية اضاءة جيدة مع تهوية حسنة ،وتجهز بعدد من البنوك الخشبية مزودة بأحواض كبيرة تكون متصلة بمصدر وفير من المياه الحارة والباردة وكذلك مصادر للحرارة . كما يجب أن تزود أيضا بدواليب وأرفف لتخزين المواد الكيماوية ومواد الطلاء .

أما عن الصناع والعاملين المهرة فان أول ما يلزم المتحف هو بلا شك عامل يدوى ماهر ويُفضل أن يكون نجارا عاديا أو صانعا للخزانات . ومثل هذا

المهنى يمكن أن يقوم باصلاح الأثاث القديم والبراويز ذات الزجاج الخاصة بالصور ، كما يعمل على تركيب خزانات العرض واقامة الدعامات والأرفف التى ترتب عليها الأشياء . ويمكن أن يكون ذا فائدة كبيرة للعناية بالأقفال والمفاتيح والأبواب والشبابيك ، كما يمكنه أن يقيم المنصات للمحاضرات أو للاحتفالات وكذلك عمل صناديق التعبئة وأن يساعد فى التغليف وكذلك التغليف وتثبيت لوحات الاعلان .

والعامل الثانى الذى يجدر تعيينه فى هذه الأيام — التى يلعب فيها اللون دورا كبيرا — يجب أن يكون ( نقاشا ) . وهو مثل النجار يمكنه أن ينظف ويجهز عينات الأثاث القديمة وأن يطلى خزانات العرض ويقوم بأعمال زخرفية داخلية صغيرة ، واذا كانت لديه خبرة فى كتابة العلامات يمكنه أن يكتب بالطلاء علامات الاتجاهات فوق الخزانات والأبواب ويمكنه أيضا تصميم لوحات اعلان لخارج المبنى . وفضلا عن ذلك فان النجار الماهر و النقاش البارع يمكنهما معا أن يكون لهما فائدة لاتقدر فى المتحف فى تصميم وصناعة النماذج للمعرض . فمثلا يمكنهما توضيح تاريخ العمارة المنزلية بعمل سلسلة من النماذج الصغيرة لأنواع المنازل على مر السنين مع عمل نماذج قابلة للفك للأسقف والأبواب والشبابيك . ونظرا لأنه من الضرورى عمل ذلك فى المتاحف الصغيرة التى يتوفر فيها مساعد أو مساعدان يتقنان عدة مهارات لذلك اقترحت جمعية المتاحف فى بريطانيا شهادة فنية كدليل على الكفاءة والمقدرة لمثل هؤلاء الصناع الذين ينجحون فى الامتحانات اللازمة .

وهناك عامل ثالث يجب استخدامه ويكون تعيينه متوقفا على نوع وحجم العمل الذى يعين له . وربما يكون من الأنسب فى بغض الأحوال استخدام نجار آخر أو صانع للدواليب ؛ بينما يجد متحف آخر أنه من المفيد أن يضم الى العاملين عامل طباعة إذ يرجع الفضل فى الانطباع الحسن عند الزائر للمتحف الى البطاقات ذات النصوص الجيدة والطبع الأنيق . وكانت البطاقات الأولى غالبا مكتوبة باليد أو بالآلة الكاتبة . والأولى عادة ما تكون مُرهقة فى اخراجها كما تكون فى الثانية كتابتها صغيرة الحجم ويصعب قراءتها ، هذا إلى جانب أن الاثنتين قابلتان لتغير اللون بينما الآلة الكاتبة الكهربائية تخرج بطاقات ممتازة ولكنها غالية الثمن . وليس هناك بطاقة أنيقة وتبقى لمدة طويلة مثل البطاقة المطبوعة ، إذ إن التعدد الكبير فى أحجام الأحرف يجعل من الممكن اختيار

عناوين كبيرة أو صغيرة حسب اللازم وكذلك طبع النصوص الدقيقة للأشياء الصغيرة والأدق من غيرها . ويبقى جهاز الطباعة اليدوى لأعوام عديدة ويمكن استعماله لاخراج البطاقات والاعلانات وبرامج الاجتماعات والمحاضرات وما إلى ذلك . وكلما زاد عدد العاملين ، أمكن استخدام عمال مهرة آخرين مثل معاون أو صقال أو كهربائى ممن تدعو الحاجة لخدماتهم وتختلف بالطبيعة بشكل كبير من متحف إلى آخر . ويحتاج رواق الفن من ناحية أخرى إلى صانع كفء لبراويز الصور ومعلق للصور .

الحراسة :

يبرز اعتباران لضرورة ضبط النظام فى متحف أو رواق للفن ولضمان الأمن لمجموعاته : أولهما ضرورة وجود دوريات ذات كفاءة للاشراف على الأروقة فى ساعات العمل التى يصرح فيها للجمهور بدخول المبنى . ويتوقف عدد الحراس أو المساعدين الذين يحتاج الأمر اليهم على حجم ونوع المعهد - فالبناء الكبير يحتاج بالطبيعة إلى اشراف أكثر ، كما أن الادوار المتعددة تحتاج إلى عدد أكبر مما يحتاجه طابق واحد ، وكذلك المبنى الذى يحوى عددا من الغرف يحتاج إلى عدد أكبر مما يحتاج اليه مبنى آخر ذو قاعات قليلة لا يعوق الرؤية فيها شىء . وكلما كثرت المساحات المغلقة كتلك التى تحجبها الستائر أو الخزانات العالية أو المعروضات المتنوعة فى العلو والانخفاض والكبر أو الصغر — زادت الحاجة بالضرورة إلى اشراف أكثر . ولكى يكون العمل دقيقا يجب أن يكون الاشراف مستمرا مع ضرورة السماح بفترات غياب لتناول الطعام أو الأجازات مثلا . ويتغير هذا على كل حال تبعا لحقيقة أن واجبات هيئة الإشراف قد تختلط بتكليفهم بالمعاونة فى نقل الخزانات وفى التحميل والتفريغ وفى فض الأغلفة . ويجب اختيار الحراس بعناية كبيرة وأن يكونوا من الموثوق بهم ، وكثير من المساعدين بالمتحف من الضباط السابقين فى القوات المسلحة أو الشرطة المعتادين على الانضباط والمظهر الأنيق ولكل ما تتطلبه واجبات الحراسة . كما يجب أن يكونوا على خلق ومدربين على التعامل بحزم وأدب مع الجمهور وكذلك قادرين على الاجابة عن الأسئلة التى توجه اليهم . وبما أن انطباع الزائر للمتحف أو لرواق الفن يتوقف إلى درجة كبيرة عليهم ، فانه يجب التدقيق بشدة فى اختيار الرجال لمثل هذه الوظائف . ومع أنهم قد لا يستدعون لاطفاء الحرائق ، فان هؤلاء الرجال يجب أن يدربوا على استعمال أجهزة مكافحة الحرائق الكيماوية أو الخراطيم . . الخ ، كما يجب أن

يعرفوا مواقع مفاتيح المياه والغاز والخدمات الكهربائية ومواقع صمامات الأمان ومفاتيح التحكم .

**الخفراء :**

وفى المعاهد الكبيرة أو تلك التى تحوى عينات ثمينة للغاية فانه من الضرورى تأمين الحراسة الكافية للمبنى وللمجموعات التى لا يصرح فيها للجمهور بالدخول . وهذا يتطلب وجود حراس أو خفراء فى نوبات مستمرة طوال الأربع والعشرين ساعة فى اليوم . فاذا كان المتحف مفتوحا لمدة ثمانى ساعات يوميا فانه يبقى ١٦ ساعة يجب تغطيتها بخفراء ؛ وهذا يمكن تغطيته بما لا يقل عن اثنين من الخفراء ، كل منهما يقوم بدوره للحراسة لمدة ثمانى ساعات . ولتأمين دوريات يقظة للمبنى يمكن تثبيت ساعات للوقت فى أمكنة معينة حيث يكون من واجب الخفير المرور على مختلف الأروقة عدة مرات فى نوبته ، وتحدد زياراته لمواقع تلك الساعات بالتسجيل على ورق قياس الوقت الذى يمكن التفتيش عليه بالتتابع بمعرفة الأمين أو ضابط آخر . ويمكن الحصول على مزيد من الأمن بتنظيم مكالمات تليفونية من وقت لآخر بين المتحف ومركز الشرطة المحلى .

**خدمات النظافة :**

وتأتى النظافة فى الأهمية بعد الأمن باعتبارها عنصراً هاماً فى ادارة أى متحف . وليس هناك شىء يجذب نظر الزائر عند دخوله المتحف أكثر من أن يرى منظرا مضيئا وبهيجا ليس عليه أتربة والأخشاب والأثاث مصقول وخزاناته الزجاجية مضيئة وأرضياته معتنى بها هى والدرجات ( السلالم ) ، ومقابض الأبواب مصقولة هى والدرابزين وبقية التركيبات المعدنية . وفى المتاحف الصغيرة يمكن أن يقوم أحد الخفراء بأعمال النظافة قبل دخول الزائرين كما يمكن أن يستمر ذلك خلال فترة ما بعد الظهر . وفى مثل هذه الحال يجب أن يتم العمل الرئيسى مثل الكنس والغسيل وصقل الأرضيات والسلالم قبل الاذن للجمهور بالدخول ؛ أما العمل الخفيف مثل صقل الأثاث أو الخزانات الزجاجية أو تنظيف الأتربة من فوق العينات الثقيلة والكبيرة القائمة بدون غطاء وكذلك تنظيف الشبابيك فيمكن أن تترك إلى ما بعد ذلك عند القيام بالاشراف . وفى المتحف الكبير من الضرورى استخدام عمال مخصصين للنظافة سواء من الرجال أو من الاناث . وهنا أيضا يجب أن يتم العمل الكبير

للنظافة قبل دخول الجمهور للمبنى ، أما التنظيف الخفيف والصقل فيمكن أن يتم خلال وقت الزيارة وتحرك الجمهور فى القاعات لمشاهدة المعروضات . وكلما زاد حجم المبنى زاد عدد عمال النظافة وزادت كمية المواد اللازمة للنظافة ؛ وبمجرد أن يصل حجم عمال النظافة إلى عدد معين فان الأمر يحتاج لشخص تكون مهمته الاشراف على تلك الأعمال وتكون فى عهدته مخازن أدوات النظافة ، يقوم بتوزيعها بقدر كمية العمل ويكون من مهمته أيضا تحديد الواجبات المختلفة والتفتيش عليها . وتختلف كمية أدوات النظافة اللازمة حسب عدد الزائرين وحسب حالة الجو ، وتعد تكاليف تنظيف متحف أو رواق للفن بندا هاما فى المصروفات السنوية ، ويمكن الاقتصاد فى ذلك بطريقتين : الأولى عند تخطيط المبنى حيث يجب التنبه للابتعاد عن الزخارف غير الضرورية والطنف التى يتراكم عليها التراب أو الأماكن التى يصعب الوصول إلى تنظيفها ، وكذلك القضبان الأفقية فى الدرابزين وخلافه لأنها تحتاج إلى وقت طويل وعناية لتنظيفها حيث ان مهفات الريش التى تستعمل للتنظيف تكاد تنقل الأتربة من مكان إلى آخر ، كما أن مكيفات الهواء تعتبر جاذبة للاتربة . والطريقة الثانية لاقتصاد الوقت والجهد هى استخدام الأدوات الميكانيكية الحديثة بقدر الامكان وهى عادة تعمل بالكهرباء مثل التنظيف بشفط الهواء وصاقلات الأرض . ورغم أن الخشب المصقول والأرضيات من الفللين أو الكاوتشوك تضفى مظهراً جذابا ، فإنه يجب اتخاذ الحيطة باستخدام مواد الصقل المانعة من الانزلاق لتجنب اخطار الحوادث للجمهور .

**العاملون فى تخصصات أخرى :**

الملاحظات السابقة على أى متحف يبلغ عدد العاملين فيه ما بين ٥ و ٥٠ عاملا . وكلما زاد حجم المؤسسة كثر عدد العاملين فيها ، وازدادت المواضيع التخصصية وكذلك الخدمات التى تقدم للجمهور . وجدير بالذكرأنه فى المتاحف الصغيرة أو الكبيرة على السواء لا يكون للأمين الا الوقت القليل يخصصه لفرع دراسته الذى تخصص فيه . ففى المعهد الصغير يجب عليه أن يكون الرجل الماهر فى كل شىء والذى يكون على استعداد للعمل بيديه فى أى نوع من الأشغال ؛ كما أنه فى المعهد الكبير يكون عمله كبيرا أيضا أى عمل المراقب العام والمدير . وفى كل المستويات يكون اختصاصه الأكبر هو تقديم الخدمات للجمهور الذى يحصل الأموال اللازمة لاستمرار عمل المتحف أو

الرواق وتمكن الاعتمادات المالية الكبيرة من استخدام عدد كبير من الأشخاص للأعمال التخصصية ، فالمتحف يمكنه مثلا تعيين مسجل لتسجيل القطع الواردة والاعارات والأعمال التى لا تنتهى بشأن التجديدات الحديثة للأشياء واضافة المعلومات الجديدة لتاريخ ومصدر وميزات المعروضات المتحفية . ويمكن للمتحف أيضا عندما يحين الوقت تكوين مكتبته المركزية فضلا عن مكتبات المراجع الفردية للأمناء ـ وذلك لخدمة جميع العاملين ، وطبيعى أن يستدعى الاشراف على مثل تلك المكتبة تعيين أمين مكتبة طول الوقت . ومن ناحية أخرى يحتاج حفظ التسجيلات التفصيلية للمعروضات إلى استخدام مصور فوتوغرافى وتشييد غرفة مظلمة ومعمل لتلك الأعمال الفوتوغرافية . ومثل هذا الاخصائى يمكن استخدامه ، ليس فقط لتحضير الصور التى تلزم لبطاقات تسجيل القطع الواردة وتسجيلات بطاقات الفهارس ، ولكن أيضا لإعداد الشرائح الضوئية للمحاضرات العامة والمطبوعات لبيعها للجمهور .

**الخدمة التعليمية :**

ومن وظائف المتحف أن يقدم خدمات تعليمية مباشرة للجمهور . ففى المتحف الصغير تقدم المحاضرات والأحاديث فى الدورات الارشادية التى يقوم بها الأمين نفسه أو الأمين المساعد . ويمكن مرافقة الفصول المدرسية التى تزور المتحف لرؤ ية المجموعات وتعطى لهم دروس خاصة بمعرفة الأمين أو مساعده أو مدرس الفصل بعد الشروح المبدئية بمعرفة موظفى المتحف . وكذلك يمكن تجهيز عينات مكررة فى صناديق صغيرة تحمل مع مذكرات مطبوعة أو مكتوبة على الالة الكاتبة كاعارة للمدارس لاستعمالها فى التدريس بالفصول . وكلما نمت الخدمات التعليمية فى المتحف وجب تخصيص استصدارات خاصة لسد حاجة الموظفين من المواد .

وفى بعض المراكز نجد معلمى المدارس يدعمون من قبل السلطات التعليمية المحلية للقيام بعمل المرشدين المحاضرين والمدرسين الأخصائيين للفصول التى تزور المتاحف أروقة الفن ؛ وفى غيرها تقدم اضافات خاصة للعاملين فى المتحف لهذا الغرض ، وفى الحال الأخيرة يكونون عادة من الشباب المتخرج فى الجامعات ممن لهم ميل خاص لذلك العمل وغالبا مع خبرة فعلية فى التدريس فى الفصول . وعليهم أولا أن يدرسوا الكثير عن مجموعات المتحف وكيفية الافادة من المعروضات ومن العينات فى الفصول ؛ وأن يتدربوا

كذلك على كيفية جذب انتباه الفريق من الأطفال فى الأروقة العامة للمتحف ، حيث ان هذا العمل بدون شك يفتح الباب لعالم جديد أمام الأطفال ويثبت فى أذهانهم العادة الحميدة لزيارة المتاحف وأروقة الفن فى السنين القادمة . ويجب على المرشدين تعلم كيفية قيادة أفواج البالغين وبث الاثارة فى نفوسهم نحو محتويات المتحف واجابة تساؤلاتهم على أمل تشجيع ولو بعض السامعين على الاهتمام بالتاريخ الطبيعى والآثار أو بعض الفنون والصنائع . وبينما يكون التأكيد الرئيسى فى ذلك العمل بالطبيعة على معاينة المعروضات الثلاثية الأبعاد بالمتحف ، يجب أيضا الاستعانة بالمحاضرات ووسائل مساعدة أخرى مثل الشرائح الضوئية والأفلام والشروح . وفضلا عن ذلك فان المرشد المحاضر يمكنه أن يزكى بعض الكتب التى يمكن الرجوع اليها والجمعيات المختصة التى يمكن الاتصال بها لتشجيع الاستمرار وامتداد الفائدة التى عمل على اثارتها . وهذا الامتداد المشروع لأنشطة المتحف لا يكفيه زيادة عدد الموظفين ولكنه يحتاج إلى تجهيزات أخرى مثل كراسى سهلة التحريك وتخت الرسم ودواليب التخزين وقاعات مجهزة لحفظ الملابس .

والوجه الآخر من مساعدة المتحف لعملية التعليم ، هو تجهيز خدمات الاعارة التى تحتاج إلى قطع مناسبة وأوراق المعلومات ، وحاويات ، واستعدادات للتخزين الكافىء والنقل والموظفين . والموظفون اللازمون يقسمون إلى ثلاثة أنواع ـ النوع الأول هم الذين يستخدمون فى عمل النماذج وتركيب الطيور وعمل براويز الصور والأقمشة وتركيب القطع على لوحات مناسبة ؛ والنوع الثانى هم المسئولون عن الاعداد والأعمال المكتبية مثل ارسال النشرات الدورية للمدارس بشأن المعروضات المتاحة للاعارة وكيفية كتابة ومكان تقديم الطلبات وطريقة ارسال الاعارات ثم اعادتها بعد نهاية الوقت المحدد ؛ أما النوع الثالث فهم أولئك المكلفون مباشرة بالنقل الداخلى والخارجى .

وينتمى الفريق الأول إلى فئة المساعدين الفنيين أى ( المعدين ) وتنحصر واجباتهم فى اعداد نفس الطراز من المعروضات ، والاختلاف الوحيد هو أن جميع المعروضات يجب أن تكون صغيرة جدا ليسهل نقلها وأن تكون قوية لدرجة تستطيع معها تحمل النقل والتداول فى فصول الدراسة . ويجب أن يخصص هؤلاء العاملون وقتا لا بأس به لتجديد المعروضات نظرا لما يعتريها

من علامات الرثاثة والبلى نتيجة كثرة التداول . أما الفريق الثانى فيمكن الاستعانة به مباشرة من كليات الفنون أو غيرها ، على أن يكونوا مهتمين بالقطع الثلاثية الأبعاد وبالميل لاستعمالها فى تعليم الأطفال . ويجب أن يتوفر لديهم معرفة عناصر التدريس ومحتويات مناهج المدارس ، وبوجه خاص يجب أن يكون لديهم القدرة على فهم دنيا الأطفال وكيفية العمل على توسيع آفاقهم . والفريق الثالث هو الذى يقوم بأعمال النقل بين مخازن المتحف والمدارس وتعبئة الصناديق وتفريغها وكذلك توزيعها بالسيارات الكبيرة . ومثل هذه الخدمات للاعارة للمدارس تبدأ عادة بشكل صغير بعاملين أو ثلاثة ، ولكن بمجرد ازدياد الطلب يجب أن يزداد عدد الأفراد العاملين . وحينما تكون تلك الخدمة جزءا من أى متحف عادى ، فانه يجب الانتباه إلى أن ما تستدعيه من طلبات لا يؤدى إلى تلف أو تدهور مستوى معروضات المتحف .

**ملخص واقتراحات بشأن قوائم العاملين :**

بعد هذا الوصف التفصيلى لأنواع المستخدمين الذين يوجدون فى المتاحف وأروقة الفن والواجبات التى عليهم تأديتها ، يكون من المستحسن عرض التركيب الادارى لثلاثة متاحف من أحجام مختلفة . أولها متحف اقليمى يتكون من أربع حجرات كبيرة أو أروقة ، أو من ست غرف صغيرة تستعمل كمكاتب وغرف للعمل وأربع غرف للتخزين ، فان العاملين الذين يحتاجهم هذا المتحف هم أمين ومساعد أمين وكاتب على الآلة الكاتبة ومساعد فنى واثنين من الحرس واثنين من عمال النظافة . وفى مثل ذلك المتحف يكون الأمين والأمين المساعد مسئولين عن جمع القطع وتشخيصها وعن ترتيب معروضات المتحف ، بينما يقوم المساعد الفنى بتنظيف واصلاح وتركيب العينات ، وربما يتعهد بالزخرفة الداخلية للخزائن أيضا . ويكون عاملا النظافة مسئولين عن نظافة المبنى عامة ، بينما يقوم الحارسان أو الخفيران بتنظيف الأثاث والخزائن الزجاجية قبل ساعات العمل ويقومان بدورة فى المبنى بمجرد السماح للجمهور بالدخول . ولما كان عدد الزائرين فى أوقات ما بعد الظهر فى الأيام من الاثنين إلى الجمعة يكون صغيرا ، فان عمليات النظافة يمكن أن تتم بواسطة الحراس حتى وقت الراحة للغداء .

وفى متحف اقليمى كبير يتكون من عشرين قاعة أو رواقاً ويحوى

معروضات مقسمة إلى أربعة أقسام كبيرة ، يكون الموظفون أكثر عددا ويتكونون من مدير وأربعة أمناء يسند إلى كل منهم قسم خاص تحت اشرافه ، ويحتاج المكتب الادارى فى هذه الحال التى يزداد فيها حجم المراسلات والاستفسارات والتسجيلات التى يجب القيام بها على الأقل إلى اثنين من المساعدين الكتبة . وللتنظيف والتركيب والعمل على المعروضات والعناية بالمخزونات العديدة ودراسة المجموعات فى كل قسم ، يحتاج كل أمين إلى عامل فنى . وتستدعى الدوريات لهذا المبنى اثنى عشر حارسا يقوم واحد منهم على الأقل برئاسة الحرس ليتحقق من أن تعليمات المدير تنفذ بدقة ونظام . ويحتاج الأمر إلى ما لا يقل عن ثمانى عاملات لأعمال النظافة فى مثل هذا المبنى بقاعات عرضه وغرف التخزين وغرف العمل ومكاتب الادارة ـ ليكون فى حالة جيدة ، وتقوم احدى العاملات بالاشراف عليهن . ويجب استخدام عاملين أحدهما نجار والآخر نقاش بصفة مستمرة . وفى ادارة مثل هذا المبنى والعاملين فيه يجب أن يقوم المدير بالاشراف الكامل عليه فهو يرأس مكتبه مباشرة ويراقب أنشطة الأقسام الأربعة من خلال أمنائها الذين يعمل المساعدون الفنيون تحت ارشادهم . وللاتصالات فى العمل بين الحراس وعمال النظافة ، ولتحمل مسئولية عهدة مخازن لوازم النظافة والتعبئة ـ تقضى الضرورة بأن يكون هناك رئيس عمال يقوم بتبليغ تعليمات وأوامر المدير وتنفيذها ، ويمكن لرئيس العمال أن يكلف الصانعين ببعض الأعمال ويشرف عليها . وتعيين رئيس للحرس ورئيس لعمال النظافة يضمن تنفذ الأعمال التى تسند الى فريقيهما اللذين يبلغ عددهما على التوالى ١٢ و ٨ والذين قد تقوم بينهم الخلافات بشأن من يقوم بعمل ما وكيفية القيام بذلك أو على أى ترتيب . وللادارة السليمة لأية مجموعة من العاملين ولتنفيذ الواجبات الخاصة بكل دقة ، وخاصة اذا احتاج الأمر إلى عمل جماعى ، يجب أن يصدر أمر صريح بتحديد الرئيس وطريقة المراقبة للتأكد من تنفيذ التعليمات وتوصيلها لكل فرد على أن تكون مفهومة جيدا وتنفذ بدقة . وفى هذه الحال الخاصة تكون اتصالات المدير المباشرة مع ( أ ) الأمناء الأربعة ( ب ) رئيس الكتبه ( حـ ) رئيس العمال . ومن خلالهم وبمساعدتهم يمكن تنفيذ العمل فى كل الأقسام وعن طريقهم تقدم التقارير بشأن تنفيذها . وقد يعن للمدير أن يقوم بدورات تفتيشية فى فترات معينة ليتأكد من أن أوامره تنفذ بشكل مرض ، ومثل هذه الدورات التفتيشية تخدم الغرض الاضافى وهو تشجيع العامل الماهر الذى

يعمل بجد ليحصل على ملاحظة تقدير وتحث العامل البطىء لكى يبذل جهداً أكثر حتى يتلافى أى تعليق غير مرض وينصح بان يتعقل الانسان فى المدح واللوم

عمال ، ومتحف اقليمى كبير يستخدم ٣٤ عاملا ، سنقدم مثلا أخيرا لمتحف مركزى أو قومى يتكون من أربعين أو خمسين رواقا وعمال يقرب عددهم من المائة مفترضين أن هناك أربعة أقسام كبيرة ، والمدير هنا يجب أن يكون تحت رئاسته فريق من العاملين يتكون من أربعة أمناء ، كل منهم يحتاج لأمينين مساعدين للتمكن من تقسيم كل قسم إلى ثلاثة أقسام فرعية ، وكل مسئول يتعهد بأن يجعل من نفسه خبيرا فى بعض فروع الدراسة المعنية . وكل أمين يكون مسئولا عن العاملين والمجموعات وعن التسجيل فى القسم الخاص به . والمجموعات قد يكون جزءا منها معروضا وجزءا آخر مخزونا ، وربما يكون عدد صغير من المعروضات معاراً فى جهة أخرى ، وللعناية بهذه المجموعات يحتاج كل أمين إلى عاملين من نوعين ــ مساعدين بالمتحف مسئولين عن التسجيل وقيد مواقع القطع وتنظيف الأتربة والترتيب المنظم للمعروضات فى أروقة العرض وفى دواليب المخازن والخزانات غير المعروضة ؛ ومساعدين فنيين مجهزين بلوازم البحث فى المعامل وفى غرف العمل للعناية بنظافة واصلاح وحفظ وتدقيق البحث العلمى لمختلف المعروضات . ويحتاج كل قسم إلى رئيس مساعد بالمتحف وثلاثة مساعدين وكذلك اثنين من المساعدين الفنيين فى المختبر ( المعمل ) .

ويستدعى مجموع العاملين فى مثل هذا المتحف وجود سكرتير ومحاسب وكاتبين على الأقل مع عامل للتليفون وساع . والحرفيون الذين يحتاجهم متحف قومى حوالى ١٠ نجارين ونقاشين وصقالين وعامل معاون وكهربائيين ومهندس أو مهندسين للعناية بأجهزة التسخين . وتحت رئاسة مشرف بالمتحف يمكن أن يوضع حراس الأمن وعمال النظافة الذين لا يقل عددهم فى مثل هذا المتحف عن ١٥ حارس و١٨ عامل نظافة من الذكور و١٢ من عاملات النظافة . ومجموع هؤلاء ٩٧ . وفى هذه الحالة ، يصدر المدير تعليماته مباشرة إلى الأمناء الأربعة والسكرتير والمحاسب ومراقب المتحف ، وهى هيئة متشابكة مكونة من سبعة أشخاص يترك لكل منهم مهمة تحديد الواجبات المعينة والمشروعات الخاصة . ومع أن شبكة العمل هنا تمتد إلى أعضاء بعيدين فى التركيب الإدارى الا أن هناك أمراً هاماً فى مثل هذا المعهد وهو أن كل انسان

يجب أن يعـرف ويفهم تفاصيـل ما يجب أن يؤدى وأن يستشعـر مـا يعمله الآخرون وأن يشارك وجدانيا فى المشروع كله . وكلما زاد حجم المتحف ، زادت الحاجة لتشابك المسئولية الفردية وروح العمل الجماعى . وهناك أنواع قليلة من الخدمات العامة التى تعتبر مجزية ، تعطى احساسا بالرضا أكثر من العمل فى حقل المتاحف وأروقة الفن .

# الفصل الرابع

# المتاحف والأبحاث[1]

هيروشى دايفوكو

مقدمـــة :

يعرف البحث بأنه « تدقيق أو فحص شامل ، الغرض منه هو الكشف عن حقائق جديدة والتفسير الصحيح لها مع مراجعة النتائج والنظريات والقوانين المقبولة » .

وعلى ضوء هذا التعبير يجب التسليم بأن أقوى برامج البحث توجد فى المتاحف الكبيرة وما يتفرع عنها أو يتعلق بها من معاهد تعليمية . وهناك على كل حال ميل يزداد بين المتاحف الصغيرة لتوظيف عاملين علميين ـ وخاصة من الشباب ـ مؤهلين للقيام بالأبحاث الجادة كجزء من واجباتهم كأمناء متحف .

وكما هى الحال فى الجامعات والكليات فان العمل الذى تقوم به المتاحف يكون أكاديميا أكثر منه بحثا تجريبيا[2] . وتشبه سلسلة الرسائل العلمية والدراسية التى نشرتها مختلف المتاحف ، تلك التى نشرتها الجامعات فى نفس الطراز من العمل . والاختلاف الرئيسى بين طرازى هذه المعاهد هو أن المتحف ينشر نتائج أبحاثه بواسطة المعارض العامه والمعروضات . وبالطبع هناك استثناءات لهذه القاعدة لأن بعض المتاحف المتخصصة ( مثل المتاحف الطبية ) ليست مفتوحة لعامة الجمهور بل مقصود بها زوار محدودون .

ومن المستحيل أن نسرد هنا تفاصيل كل الاسهامات الهامة التى تقوم بها المتاحف والعاملون بها فى برامج الأبحاث وسنكتفى بملخص لبعض مجالات البحث الرئيسية . وليس هناك فواصل واضحة للتقسيم بين أعمال البحث التى تتعهدها مختلف الطرز من المتاحف . فمثلا متاحف الفن الأنثروبولوجى ( حسب التعبير الأمريكى ) تقوم بأبحاث أثرية ، الأولى بصفتها وريثة لتقاليد جمع الفن اليونانى والرومانى الذى بدأ أيام عصر النهضة ، والثانية باعتبارها دراسة لأصل الانسان وهى تشمل آثار عصر ما قبل التاريخ . وعلى كل حال فان متاحف الأنثروبولوجى ( الانسان ) اليوم تدرس أيضا الحضارات فى الدنيا الجديدة والتى تشبه فى تطورها الآثار الكلاسيكية التى يدرسها الأثريون فى متاحف الفنون الجميلة . وكما هى الحال فى الأعمال العلمية الأخرى فان الميل الزائد نحو الدراسات المتداخلة النظام والتى تتعاون فيها معاهد عديدة فى عمل برامج أبحاث لمختلف المواضيع قد تتسبب فى انكسار التقسيم التقليدى بين مجالات التخصص .

وللعرض السريع يمكننا أن نصف بشكل ملخص بعض الأشكال الهامة للأبحاث التى تقوم بها أنواع مختلفة من المتاحف

**متاحف العلوم الانسانية :**

كان التأكيد المبدئى للبحث فى موضوع تاريخ الفن ، وقد أفردت دراسات لأعمال فنان معين ، أو « لمدارس » فى الفن . . الخ . وفى السنين الأخيرة اتسع مجال مثل هذا البحث ليشمل دراسات ليس فقط لأفراد من الفنانين أو حتى من « المدارس » . ولكن لاتجاهات كبرى وجدت تعبيرا عنها فى أعمال الفنانين . وكان جزء كبير مما عرف عن تطور الجماعات الإنسانية بدءا من « مدن الدولة » إلى التجمعات السياسية الكبرى نتيجة للأبحاث التى قام بها الأثريون والعاملون فى متاحف الفن . وتعتبر المجموعات فى متاحف مثل متحف متروبوليتان بنيويورك أو اللوفر بباريس أكبر شاهد على أهمية هذا الطراز من البحث .

وتقوم متاحف الفن الشعبى الزخرفى أيضا بكمية كبيرة من الأبحاث التاريخية ، فالبحث فى فنون الإنسان الأول يشمل أيضا الدراسات الأثنولوجية ( العادات والتقاليد ) .

ويشكل البحث التطبيقى ـ وخاصة فيما يتعلق بالتحليل الفنى للأعمال الفنية ( التى تعتمد على الكيمياء والفيزياء ) ـ جزءاً هاماً من دراسات الأبحاث التى تقوم بها متاحف الفن الرئيسية الكبيرة ومعاملها(٣) .

وتنعكس الأغراض التخصصية لكثير من أنواع متاحف الفن على برامج أبحاثها ، وكل متحف عليه أيضا مسئولية تفسير نتائج أبحاثه لجمهوره . ولم يكتف الراحل فرنسيس هنرى تيلور بالاشراف فقط على كمية كبيرة من الأبحاث بل أوجد برامج شعبية زادت من عدد الزوار فى المتاحف التى عمل بها ، وذكر الملاحظات التالية فيما يتعلق بمشاكل العلاقة بين الفنان والجمهور(٤) :

« اذا كان الفنان مضطرا لتوصيل معانيه فان الجمهور بدوره يجب أن يعلم أنه ليس أقل اضطرارا لبذل مجهود لفهم ما يريد الفنان ذكره له . ورسالة الفن ليست بالضرورة مجرد رسالة بسيطة أو سهلة ؛ ومن المنطقى أيضا أن لوحة أو تمثالا قد لا يكون لهما معنى عند أشخاص على مستوى تعليمى معين بينما تبدو واضحة ومعبرة عند طبقة أخرى من الناس على مستوى تعليمى آخر ودربوا بصفة خاصة لفهمها . ونفس الشخص الذى يستاء من عدم فهم صورة تجريدية فى أحد المعارض والتى يكون الفنان قد كرس لها سنوات من التدريب على الأفكار المنطقية والمنظمة سواء كانت تجريدية أو نظرية سيقبل بدون مناقشة حق جامعة أو مؤسسة للأبحاث فى نشر نتائج حسابية عريضة ومعادلات لا يمكنه أن يأمل فى فهمها بصفته من الأشخاص غير المدربين » .

ويقبل طلبة المدارس الآن مبادىء الطيران ويستعملونها فى عمل نماذج طائرات أكثر تعقيدا فى التصميم من محاولات الرواد الأوائل منذ عهد غير طويل . ويقبل الجمهور العادى فى البلاد الغربية أيضا بكل ترحاب أعمال الفنانين التأثيريين والذين كانوا يستقبلون باللوم والسخرية فى أيامهم الأولى . ولا يعد جزءاً من عمل متحف العلوم تفسير مبادىء التطور العلمى الحديث بشكل يمكن أن يفهمه الزائرون ؟ فهل يجب على متحف الفنون أن يقوم بنفس الخدمة بشأن الفن المعاصر ؟ هل « التأخير الثقافى » ضرورى ؟ يجب أن يحذر الأمين فى متحف للفن والذى يعمل فى الاتجاهات السائدة من عوامل التأثير فى الخلق الفنى المعاصر . ومن أهم واجباته بالتأكيد هو أن يستعمل معلوماته وتدريباته فى تفسير الفن فى هذه الأيام بألفاظ تكون مفهومة للجمهور .

**متاحف العلوم :**

يوجد نوعان هامان من متاحف العلوم أحدهما للعلوم الطبيعية والآخر لعلوم الفيزياء . وهذان النوعان يمكن تقسيم كل منهما أيضا تبعا للتخصصات ، ولكن مثل هذه الأقسام الفرعية ليست جامدة أو ثابتة وغالبا ما يحدث تداخل بينها .

وعلى العموم فان متاحف العلم الطبيعى تخصص جزءا كبيرا من ميزانيتها للبحث أكثر مما تخصصه المتاحف الأخرى . وفى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين أرسلت حملات للجمع فى أنحاء العالم فجمعت الكثير من العينات بدءاً من أعماق البحار إلى أعلى قمم الجبال .

وقد أرسلت حملات لجمع العينات المعاصرة وللبحث فى طبقات جيولوجية عن الحفريات التى تعرض تتابع التطور الذى أرسى قاعدة لنظريات جديدة بشأن التطور البيولوجى وخلق « القوانين » التى تمكن من توضيح التغييرات فى حجم مختلف الرتب أو التصنيفات خلال ملايين السنين . وبعض الدراسات التى يقوم بها العاملون فى المتاحف لها أيضا قيمة اقتصادية مباشرة ( مثل دراسة حفريات الحيوانات عديمة الفقرات التى تعتبر هامة بالنسبة لصناعة البترول ) ، ولو أن مثل هذه التطبيقات التجارية لم تكن هى الغرض من البحث . وتقوم متاحف العلوم الطبيعية أيضا بدراسات مدرسية محلية ، وإلى جانب دراساتها فى علم الحيوان وعلم النبات فإنها تقوم كذلك بالكثير من الدراسات الأنثروبولوجية ، أى دراسة الانسان من ناحية تطوره البيولوجى وتاريخه الثقافى منذ العهود الأولى للاستيطان الحضارى ( شاملا ثقافات المدن الأمريكية فيما قبل الكولومبيين ) .

وتشمل متاحف علوم الفيزياء أيضا التكنولوجيا والصناعة . وتكرس معظم أبحاثها للدراسات التاريخية من أجل تقدم علوم الفيزياء والصناعة . وكثير من معروضاتها عبارة عن معروضات استنتاجية تعطى تفسيرات للمبادىء التى يخضع لها العلم والصناعة فى العصر الحديث . ويجب أن توجه الدراسة المستفيضة إلى إعداد مثل هذه المعارض لأنه لابد وأن تكون صحيحة تاريخياً وفى نفس الوقت تساعد الزائر على فهم العمليات المعروضة . وهذه يمكنها أن تكون وسيلة ممتازة لتوضيح الانتقال من الصناعات البدائية إلى التكنولوجيا الحديثة .

وتعكس أنواع أخرى من المتاحف ميل الإنسان لمعرفة الدنيا والعالم . . وتقوم المتاحف الاقليمية بدراسات عن مناطقها تشمل الآثار والفن الشعبى والصناعة المحلية . . . الخ ، وتنتج مطبوعات ومعارض ذات قيمة علمية حقيقية . وأصبحت متاحف المجتمع التاريخية والأبنية القديمة ومنازل المشهورين مواضيح للبحث تقود إلى معرفة جديدة عن الماضى .

**المطبوعــات :**

تعطى مطبوعات المتحف أحسن دلالة على كمية الأبحاث التى قام بها . ويشهد على اتساع أنواع البحث العلمى الذى تقوم به متاحف معينة ما تقدمه هذه المتاحف من « رسائل » و « مسلسلات » « ومطبوعات كل ثلاثة أشهر » وأنواع أخرى من الرسائل العلمية والجرائد ، وتوزع هذه المطبوعات على المكتبات والجامعات والمتاحف والأشخاص المهتمين بمواضيعها ، وهم بالطبع عددهم كبير بدرجة لا يمكن إحصاؤه معها هنا . والأعضاء العاملون بالمتاحف ينشرون أيضا مقالات فى المجلات الخاصة بالمهنة أو ينشرون كتبا عن طريق الناشرين التجاريين .

وغالباً ما تظهر التقارير عن البحث العلمى أو نتيجة حملة أحد المتاحف فى الصحافة الشعبية ـ وعادة ما يكون قد أعدها هؤلاء المسئولون وبعض المتاحف ، وأحسن مثل لها المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى بنيويورك ، ينشر فى مجلته الشهرية مقالات علمية « شعبية » ، يلخص فيها الأعمال التى يقوم بها العاملون بالمتاحف أو معاهد أخرى متصلة بها . وهكذا ينشر ما تقدمه المتاحف من أبحاث ليس فقط فى المجلات المتخصصة ولكن أصبح أيضا فى متناول الجمهور عامة .

**العاملــون[٥] :**

وسواء كان للمتحف نشاط فى برامج البحث أم لا فان ذلك يعتمد على هيئة الأمناء ، وتتضمن معظم المتاحف الكبيرة مثل هذه البرامج ، كما أن متاحف كثيرة صغيرة أو محلية يعمل موظفوها أيضا فى الأبحاث . وقد يقوم أمناؤ ها بتلك الأبحاث مستقلين أو بالاشتراك مع أعضاء من متاحف كبيرة أو جامعات أو جمعيات علمية . . . الخ . ويفيد هذا العمل التعاونى أيضا المتاحف الكبيرة كوسيلة للحصول على تعاون محلى واستعمال التسهيلات المحلية .

وفى أحوال نادرة قدم أشخاص لا يملكون تدريباً جامعياً ويفتقرون إلى درجات علمية متقدمة إسهامات كبيرة فى المعرفة . وعلى العموم فانهم لا يمثلون القاعدة لأنه من المتفق عليه بشكل عام أن هيئة الأمناء لابد أن تكون حاصلة على تدريب أكاديمى يؤهلهم للأساس الضرورى لتنفيذ واجباتهم وعلى الأخص فى عمل الأبحاث . وفى الواقع فإن التدريب الأكاديمى هو أقل ما يلزم المشروعات والأبحاث الناجحة التى تتوقف أساسا على مبادرة وميل الباحث ، إذ ان العنصر الإنسانى هو الأهم .

ويزداد النصيب فى المسئولية عما يقوم به العاملون العلميون لبرامج المتاحف العامة بصفة مستمرة فى جميع المعاهد . ويوجد فى بعض المتاحف التى تقوم ببرامج نشطة فى المواقع التقليدية للدراسات الأكاديمية انقسام حاد بين الأمناء الذين يقومون بالبحث وبين الأعضاء العاملين والمكلفين بمثل هذه المواضيع المتحفية مثل العرض وتقديم البرامج لعامة الجمهور . وهذا يخلق فى الحقيقة جهازين منفصلين يكون غرضهما الوحيد هو المشاركة فى نفس المبنى ونفس الجهاز بصفة عامة ، مما يؤدى إلى الفوضى وما يتبعها من اضرار بتقدم المتحف . وتقع على المختص فى البحث مسئولية اختيار الأشياء التى تعرض وتخطيط خلفية المعرض لتكون هناك ثقة من جانب الجمهور وكذلك الزائرين من الدارسين فى مدى أهمية ومصداقية المعرض . وقد كانت بعض المعارض جيدة نتيجة التعاون التام بين المختص المكلف بالبرنامج التعليمى والأمين المكلف بالمعرض ، وفى أحسن الأحوال ينتج عن مثل هذا العمل التعاونى معارض تعليمية ذات قيمة كبيرة وجاذبية جمالية كبيرة .

وفى المتاحف الصغيرة أو التى تكون ميزانيتها محدودة ولا تستطيع أن تتحمل أمناء دربوا كمصممين ، يجب أن يكون المختص فى البحث على دراية بالأسس الرئيسية لتصميمات العرض . كما يجب أن يعرف طرق العمل التى قام بها « باير » ليستعمل مبدأ « مجال الرؤية » عند ترتيب المعروضات ووضع الأشياء فى وضعها الصحيح بالنسبة لارتفاع وزاوية « مجال الرؤية » للزائر العادى . ويجب على الأمين معرفة الأسس الرئيسية التى تحكم استعمال الألوان ، واستعمال المساحات للتركيز على الأشياء ، وكذلك استعمال الاضاءة . ويجب أن يكون مُطلعا على أعمال المصممين الممتازين فى الأسواق العالمية ، والمعارض ، والعمل الذى تقوم به المتاحف الرائدة فى أساليب تنظيم المعرض .

وفى نفس الوقت يجب ألا يعنى ذلك التضحية بوظيفته الرئيسية . وقد ذكر « كولبير » حديثا : « سواء كان الأمين يقوم بعمل المعرض للضرورة أو باختياره، المهم أن يساهم فى هذا الوجه من أنشطة المتحف اذا كان من واجب هذا المتحف أن يقوم بمعرض له قيمته . وهنا تكون أهمية البحث وفائدته التى تهم ادارة المتحف والجمهور » .

ويضيف الى ذلك : « والوجه المحزن لعمل الأمين هو أن عمل المعرض قد يستغرقه . وقد تأخذ المعروضات جزءا كبيرا من وقته . . ولكن بعد ذلك وكنوع من التعويض يجب عليه لفترة معينة من الوقت أن يفرغ كلية من مشاكل المعارض حتى يستطيع إكمال بحثه الذى أهمله » .

ويمثل ما سبق ذكره أخطاراً ولكن فى بعض البلاد ما زال الأمين لا يقوم الا بالقليل من المشروعات التى تصمم للجمهور .

**تسهيلات للبحث :**

يمكن أن تكون هذه التسهيلات فى حدود ضيقة ، ولكن اذا كان المتحف يعتقد أن موظفيه يجب أن يقوموا بعمل خلاق وأصلى ، فانه يشجع البحث بتقديم الوقت الضرورى ، ومعاونة الأمين بتقديم مساحة للعمل وتجهيزات واعتمادات . ومن دلائل الأهمية المعقودة على البحث مقدار المساحة التى يخصصها له المتحف . وتبعا لما ذكره « كولمان » عن « قاعدة الايهام » وهى تخصيص مقدار من المساحة لهيئة الأمناء والادارة وأغراض الخدمات بما لا يقل عما يخصص للمعارض ، فإنه يجب أن تكون المساحة التى تقدم لعمل الأمناء ( مثل المختبرات ، ومجموعات الدراسة ، وتسهيلات الدراسة ) نحو الثلث ، وفى بعض المتاحف قد يخصص لها النصف من كل المساحة المصرح بها .

ويمتلك معظم الأمناء مكتبات شخصية ولكن المتحف أيضا يجب أن تكون له مكتبة كافية لاستعمال الموظفين والزائرين الذين يرغبون فى عمل دراسة جادة . ويقدر « كولمان » أن المتاحف المشهورة بحجمها المتوسط فى الولايات المتحدة الأمريكية لها مكتبات تحوى حوالى ٢٥ ألف مجلد ، وليس غريبا أن تحتوى مكتبات بعض المتاحف على أكثر من مائة ألف مجلد .

وتخصص كثير من المتاحف فى ميزانياتها اعتمادات لسفر موظفيها الفنيين والقائمين على الادارة وتشجيع المؤتمرات التى تضم الزملاء الفنيين على التبادل

غير الرسمى للافكار ، كما تسهل الاتصال بالأبحاث الجارية ( والتى ربما لا تنشر نتائجها الا بعد عدة سنوات ) . وعلى العموم فانها مثيرة للفرد وتشجع على القيام بالأبحاث .

المستقبل :

مما لاشك فيه أن العمل فى مواضيع البحث التقليدية سوف يستمر مع الانتقال التدريجى من التأكيد على جمع المواد إلى الدراسات التحليلية . وقد أصبحت المشروعات التعاونية التى تجمع بين عدة معاهد والتى تمزج بين مواردها ومواهب القائمين عليها عادية أكثر وأكثر . وتسهم هذه المشروعات أيضا فى تطوير الأبحاث المنظمة المشتركة والتى من خلالها يكرس الأخصائيون مجهوداتهم ويصلون إلى تحليلات مفهومة أكثر مما يحتمل أن يتوصل إليها كل منهم على حدة .

وهناك مشكلة هامة تواجه البلاد النامية الآن وهى كيف يرفعون من مستوى حياتهم العادى من خلال امتزاجهم بالتقدم التكنولوجى وفى نفس الوقت الحفاظ على تقاليدهم وثقافاتهم . ويشكل هذا الموضوع تحديا لكل المعاهد فى مثل هذه المجتمعات وخاصة للمتاحف التى يمكنها أن تلعب فى ذلك دورا هاما . وتحوى الكثير من هذه البلاد متاحف للفيزياء أو المتاحف التكنولوجية تحت التنفيذ أو فى التخطيط حيث يجب على موظفيها أن يعدوا المعارض لجمهور معظمه أمىّ والذين تعتبر هذه الوسائل غريبة بالنسبة لهم . ويحتاج تفسير هذه الأنظمة التى نشأت بتقاليد أجنبية إلى كمية كبيرة من العناية بالتجربة والتحليل .

ويجب على متاحف العلم الطبيعى التى تقوم بدراسات مدرسية اقليمية أن تحلل وتفسر التجارب الشائعة فى محيطها وأن تستعرض من خلال المعارض طرقا مُعدلة تقوم على التحليل العلمى . وتحت الضغط القائم فى الوقت الحاضر للتثقيف والذى نتج عن تزايد تقديم وسائل تقنية جديدة ، فان معرفة الفنون التقليدية والثقافات يجب أن تسجل وأن تجمع المجموعات السابقة قبل أن تصبح فى حكم الضياع . والدراسات التحليلية لهذه المجتمعات وقيمها الثقافية المتغيرة ، يجب أن تتعهدها المتاحف ، ولكنها تكون مرضية فقط اذا كانت دقيقة علميا .

ولتقييم أهمية البحث فى تطوير المتاحف ذكر « كولمان » ، فى عام

١٩٣٩ الحقيقة التالية والتى مازالت سارية للآن : « ومثل المعاهد ذات المستوى العلمى العالى ، تكون المتاحف متعمقة أو سطحية فى تعليمها بمثل ما تكون قوية أو ضعيفة فى أبحاثها . وعندما لا تكون هناك روح للتحرى والسؤال ، يكون التعليم محدودا حيث ان قيمة الدارس تتوقف على مقدار بحثه . وحينما يجرى التعليم بدون تجديد فى المعلومات فانه سرعان ما يصبح غير مفيد وممل . ومواد المتحف تحتاج إلى أن يكون الشخص القائم على تفسيرها معداً لذلك . وبرغم ما يثيره البحث والتعليم من جدل حول حاجتها وحقها فى الارتباط ببعض ، فان ارتباطهما معاً مُفيد لأعمال المتحف».

# الفصل الخامس

# المتحف والزائر

هيروشي دايفوكو

مقدمـــــة :

كانت كثير من المتاحف خلال القرن التاسع عشر تعتبر كالمعابد نادرا ما يؤمها الجمهور ، وفى الحقيقة لم يكن يصرح بدخولها إلا بمواعيد خاصة ، أما اليوم ، فمن المتفق عليه بصفة عامة أن مهام المتحف هى عرض المجموعات للجمهور . ومازالت هناك أنواع معينة من المتاحف مثل تلك المتصلة بمدارس الطب حيث يقتصر الدخول إليها على فريق معين ولكنها تعتبر استثناءات للقاعدة العامة . والأغلبية العظمى من المتاحف مفتوحة لكل شخص ولو أن نجاحها فى جذب الزائرين يختلف بدرجة متفاوتة ، ويتوقف على عدد من العوامل تشمل : طبيعة المجموعات ، الأوقات التى يفتح فيها المتحف ، البرامج التى تهيأ للزائرين ، وهكذا.

وإلى حد معين نجد أن أصل المتاحف مازال يؤثر على مدى العلاقة بين المتحف والجمهور الزائر . وقد بدأت المتاحف كمجموعات جمعها الخبراء أو الدارسون وكانت تعرض للأصدقاء أو للجمعيات . وأولئك الذين تحملوا مشقة زيارة المتحف كانوا غالبا غير مقدرين لطبيعة وقيمة المجموعات . ويوجد اليوم بلا شك اعتقاد خفى بين بعض العاملين فى المتحف أن الزائرين مهما كانت خلفياتهم ينبغى أن يكون لهم نفس الميول التى يتسم بها الأمين . وإذا

اتضح أن بعض الزائرين لم يعجبوا بالمعروضات ، فإنه من المعتاد لوم الزائر لنقص فى الذوق أو التعليم ، منكرين بذلك مسئولية نجاح أو فشل برامج المتحف نحو الجمهور . وعلى كل حال فإنه منذ سنة ١٨٧٠ ذكر متحف متروبوليتان للفنون فى نيويورك فى لائحته أنه تم إنشاؤه بغرض تأسيس وتدعيم متحف ومكتبة للفنون فى المدينة وتشجيع وتطوير دراسة الفنون الجميلة ، وتطبيق الفنون فى الصناعة والحياة العملية وكذلك تقديم المعلومات العامة عن مواضيع متعددة وفى النهاية تقديم التعليم الشعبى . . . بأنه سوف يصنف كمعهد تعليمى .

وإذا سلمنا بأن المتاحف الأخرى مشتركة فى ذلك الغرض ، فإن الاعتقاد بأن الأمين يعرف ما هو الأفضل للجمهور ويتنبأ بصدق بميوله لا يجب أن يكون محل الاختبار .

**رد الفعل عند الزائرين عن المعارض :**

من أوائل الدراسات لهذا السؤال تلك التى طرحها « ج . ت . فتشنر » فى ألمانيا حيث استعمل طريقة الاستبيانات للحكم على تأثر الزائرين بأعمال الفن .

وقامت كثير من المتاحف فى ذلك الوقت بمشاريع مشابهة بذلت فيها محاولات لمعرفة رد الفعل عند الزائرين بشأن المعرض أو المعروضات . وعلى كل حال فإن الدراسات العلمية الجادة التى تستعمل وسائل طورها علماء النفس وعلماء الاجتماع لتقييم ردود الفعل عند عدد كبير من الزائرين كانت نادرة .

وفى سنة ١٩٢٤ فى اجتماع سنوى للجمعية الأمريكية للمتاحف قام « كلارك ويسلر » بتحدى الاعتقاد بأن معارض المتاحف التى أعدت للمستوى المتوسط من الزائرين كانت مرضية وأن المعلومات الدقيقة كانت تنقصها . كما أنه لم يكن يعتقد أن الأمناء عندهم المؤهلات الكافية للقيام بالدراسات العلمية للزائرين . وقد صممت الجمعية على أن تقوم بسلسلة من الدراسات وأشركت فى ذلك المشروع أحد علماء النفس « ادوارد . س . روبنسون » . وبعد الأبحاث المبدئية ، اقترح روبنسون برنامجا من دراسات تقوم على الملاحظة على أسس مستعملة فى علم النفس والتى كانت تطبق فى معاهد عديدة تعاونية فى شيكاغو ، وبافلو ، ونيويورك ، وفيلادلفيا . وقد قامت دراسات أخرى مشابهة فى متحف أو متحفين آخرين فى مدن أخرى وكان

الملاحظون مزودين بساعات حفظ الزمن ويتخذون مواقعهم فى مختلف القاعات بدون تطفل . وقد حصلوا بذلك على سجل دقيق عن مقدار الوقت الذى سيمضيه الزائر فى قاعة بعينها أمام شىء أو سلسلة من الأشياء وعن الطريق الذى سلكوه فى الزيارة . وقد حللت البيانات لتحديد إمكانية تمييز بعض المعروضات ، أو تغيير المعارض ، ومدى تأثير هذه التعديلات على انطباع الزائرين

وأجريت دراسة مركزة فى متحف الفنون فى بنسلفانيا قام بها « ميلتون » ( أحد أتباع روبنسون ) ، اتضح فيها خطأ عدد من الافتراضات الأولية التى يتبعها الأمناء . وعلى العموم فإن كثيراً من المتاحف ترتب معارضها على أساس أن الزائرين سيقومون بالسير فى اتجاه عقارب الساعة ( أى من اليسار إلى اليمين ) . وكان يعتقد أن الزائرين سيرون فى طريقهم كتبا تقرأ أثناء السير . ولكن أسفرت ملاحظة عدة آلاف من الزائرين عن أن ٨٢ ٪ من الزائرين اتجهوا إلى اليمين وليس إلى اليسار . . . وأن الأشياء الموضوعة إلى يسار المدخل حظيت بانتباه أقل من تلك التى كانت إلى اليمين مباشرة . وقد وجد أيضا أن معظم القطع المعروضة حظيت برؤية عارضة فقط وأن قليلا من الزائرين استاءوا من قراءة البطاقات المطولة وهناك عامل آخر أثير فى سيولة المرور وهو مواقع أمكنة الخروج . فإذا كان مثلا أحد المخارج يقع على الجدار الأيمن فإن معظم الزائرين ( أكثر من ٦٠ ٪ ) يخرجون دون استكمال الدورة فى القاعة مكتفين بإلقاء نظرة عابرة على بقية المعروضات قبل الخروج .

وقد وجدت نتائج مشابهة بعض الشىء فى تحليل سلوك الزائرين لمتاحف العلوم الطبيعية متحف « بيهودى » بجامعة « بيل » على أساس التطور التتابعى لتقدم الحياة الحيوانية . وكان من المفترض أن يدخل الزائرون القاعة مباشرة أمام المدخل الذى يظهر تطور اللا فقريات . وبعد عمل الدورة بشكل « U » معكوسة يفترض أن الزائرين سيتجهون إلى اليسار إلى قاعة تعرض تتابع تطور الفقريات البدائية . وأن الزائرين بعد ذلك سيتجهون فى نهاية القاعة إلى قاعة الثدييات ، وأخيرا إلى قاعة الرتبة الأولى من الحيوانات وتنتهى الزيارة عند المدخل الرئيسى . ولكن بدلا من ذلك اتجه الزائر العادى إلى يمينه عند المدخل الرئيسى ورأى المعرض فى التتابع العكسى .

وبالطبع حدثت هذه النماذج فى الولايات المتحدة الأمريكية حيث يسير

مرور المركبات على الجهة اليمنى ، ومن المحتمل أن نماذج تختلف عن ذلك قد توجد فى ثقافات أخرى .

وامدتنا هذه الدراسات الخاصة بسلوك الزائرين بتفاصيل هامة لإعداد المعارض ، كما أن تخطيط وإعداد المعروضات قد تعدل بمعرفة متاحف كثيرة واحتلت عادات الزائرين الآن اعتبارا هاما فى وضع القطع المختارة . وقد أظهرت الدراسات أن الوقت الذى يمضيه الزائر أمام قطعة معينة قد أصبح قصيرا وهو فى المتوسط لا يزيد عن دقيقة أو دقيقتين . والبطاقات المطولة لا تقرأ عادة ( واستثناء من هذه القاعدة تكون المعارض التى تخطط للطلبة ) ويميل كثير من المتاحف الآن لاستعمال تعليقات بدلا من البطاقات . وتحت العناوين ربما توضع تفسيرات طويلة يقوم بعض الزائرين الذين أثيرت رغبتهم فى المعرفة بالتدقيق فى قراءتها . وقد ثبت نجاح إمداد الزائر بمادة مطبوعة يمكنه أن يأخذها معه ويقرأها بتمهل بعد ذلك .

**محاولات لجذب عدد أكبر من الجمهور :**

أبدى المؤتمر العام لليونسكو فى دورته التاسعة بنيودلهى سنة ١٩٥٦ رغبة مفادها أنه يجب توجيه الانتباه إلى الطرق والوسائل التى تمكن المتاحف من جذب عدد أكبر من الجمهور وخاصة العمال . وأشار إلى أنه « حتى فى تلك البلدان العامرة بالكثير من المتاحف حيث يكون الدخول إليها مجانا غالبا ، تقدر نسبة الزيارة فيها بمعدل شخص واحد إلى مائتى شخص ممن يدفعون الأجور لدخول السينما » .

وقد استفادت كثير من المتاحف من الدروس التى تعلمتها من الدراسات الخاصة بسلوك الزائرين . وتم القيام بمحاولات جبارة لتحسين المعارض وجعلها أكثر سهولة فى الفهم وفى بعض البلاد ألغى رسم الدخول فى كثير من المتاحف أو على الأقل خفض بدرجة كبيرة ، كما أن بعضها يحدد أياما معينة يكون دخول الجمهور فيها مجانا . وكانت الزيارات مع الإرشاد ، وتخصيص غرف عرض للشباب ، وعمل برامج خاصة لزيارات المدارس ـــ كلها وسائل لاتساع العمل التعليمى للمتاحف . وقد نتج عن ذلك زيادة ثابتة فى اعداد الزائرين للمتاحف فى جميع أنحاء الدنيا . ولا شك أن الوسيلة المؤثرة جدا للحث على تكرار الزيارات هى ازدياد إقامة المعارض المؤقتة .

وهناك دراسة مفيدة عن استعمال الاعلام فى جذب الزائرين قامت بها حديثا الولايات المتحدة الأمريكية . وفى يناير ١٩٥٣ ، تعاونت الجمعية اليابانية ( فى الولايات المتحدة ) مع حكومة اليابان لتمويل معرض للفن اليابانى . وقد شمل ذلك معروضات أعيرت من بعض المتاحف الرئيسية فى اليابان ، كما أخذت من بعض المجموعات الخاصة التى لم تعرض سابقا للجمهور . وقد استمر المعرض لمدة حوالى شهر فى كل من مدينة واشنطون ونيويورك وسياتل وشياغو وبوسطون . كما أجريت دراسة تحليلية اجتماعية عن الزائرين فى المدن الثلاثة الأخيرة .

وقد أعدت بطاقة تسجيل لكل زائر رشيد ( ١٨ سنة فأكثر ) للمعرض فى المدن الثلاث خلال فترة محددة من الوقت مع تسجيل الاسم والعنوان والسن والنوع والوظيفة . وقد اختيرت عينة تغطى وقت إقامة المعرض وتظهر حجم الزائرين فى ساعات فتح المعرض للجمهور ثم تم عمل مقابلة للعينة المختارة فى المنزل .

وقد قامت حملة إعلامية كبيرة للإعلان عن المعرض فى سياتل حيث اعتبرت حادثا اجتماعيا وثقافيا هاما . وقد استمر ذكر المعرض فى مقالات بالصحف وفى برامج الراديو ، كما أقيمت لوحات إعلامية معلقة للإعلان عن المعرض فضلا عن خطاب من مدير متحف الفن نسخت منه نسخا كثيرة كانت تقدم لأطفال المدارس لإعطائها لآبائهم . وقد ساهمت جمعية الآباء والمدرسين فى الإعلان عن المعرض . وزيادة على ذلك أقيمت باستمرار حفلات استقبال لنفس الغرض وقد كتبت عنها المقالات فى الأعمدة الاجتماعية بالصحف . وكان من نتيجة ذلك أن زار المعرض ٢٣ ألف شخص من مجموع العدد وهو ٥٠ ألفا . وكان من بين عدد الزائرين ٢٥٠٠ مسجلين و٢٩٠ تم عمل مقابلة معهم .

وكانت الحملة الإعلامية للمعرض فى شيكاغو أقل من ذلك ، ولو أنه اعتبر ظاهرة فنية كبيرة حظى بقدر كبير من العناية فى الصحف والراديو ، لكن الحملة لم تمتد للمدارس ولم تتخذ شكل الإلزام بالزيارة مما امتازت به مجهودات مدينة سياتل . ومن بين مليون شخص — وهم عدد سكان مدينة شيكاغو — نجد نسبة صغيرة مقدارها ٦٠ ألفا فقط زاروا المعرض ومن بينهم ٢٥٠٠ مسجلين و٢٨٠ أجريت معهم مقابلة .

واختلف الموقف فى مدينة بوسطون كثيرا عن الحال فى المدينتين المذكورتين . حيث اقتصرت مجهودات الإعلام فقط على الافتتاح واعتبر المعرض كأنه معرض متنقل عادى . ومن بين عدد السكان وقدرهم مليون وستمائة ألف نجد فقط ٢٠,٠٠٠ زاروا المعرض من بينهم ١٦٠٠ مسجلين و٢١٧ ممن أجريت معهم مقابلة . ويعود هذا الفرق جزئيا إلى أن واحدة من أحسن مجموعات الفن اليابانى فى الغرب موجودة فى متحف الفنون الجميلة فى بوسطون .

ويرجع نجاح حملة الإعلام فى سياتل إلى حقيقة أن جزءا كبيرا من السكان الذين زاروا المعرض كان من بينهم كثيرون لم يعتادوا زيارة المتحف . وفى شيكاغو وبوسطون ٦٣ ٪ من الزائرين الذين أجريت معهم مقابلة ذهبوا إلى متاحف الفن أربع مرات أو أكثر خلال السنة السابقة بينما فى مدينة سياتل كان هناك ٣٤ ٪ فقط . وزيادة على ذلك ٤٥ ٪ من الزائرين فى شيكاغو ، و٤٣ ٪ من الزائرين فى بوسطون زاروا المعرض لأن لديهم سابقة ميل للفن اليابانى بينما الذين ذكروا ذلك بمدينة سياتل ١٢ ٪ فقط .

ويمكن قياس نجاح حملة الإعلام فى سياتل بالمقارنة بشيكاغو وبوسطون أيضا وفقاً للاختلاف فى الخلفية التعليمية للزائرين إذا قورنوا بكل السكان الراشدين كما يتضح فى الجدول التالى :

| أعلى درجات التعليم | سياتل | | شيكاغو | | بوسطون | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | من أجريت لهم مقابلة | | من أجريت لهم مقابلة | | من أجريت لهم مقابلة | |
| | ٪ | ٪ | ٪ | ٪ | ٪ | ٪ |
| أقل من شهادة المدرسة الثانوية | ١٠ | ٤٥ | ٥ | ٥٢ | ٢ | ٤٩ |
| شهادات الثانوية العامة | ٣٣ | ٣٠ | ٢١ | ٢٥ | ٢٦ | ٣٤ |
| بعض الكليات | ٢٠ | ١٣ | ٢٣ | ٩ | ١٦ | ١٠ |
| حاصلين على درجة جامعية | ٢٥ | – | ٢٨ | ٦ | ٣٤ | ٤ |
| حاصلين على الدراسات العليا | ١١ | ٩ | ٢١ | ٦ | ٢١ | ٤ |
| بدون اجابات | ١ | ٣ | ٢ | ٣ | ١ | ٣ |

من الـواضح أنـه فى المدن الثـلاث لم يكن زائرو المعـرض يمثلون عدد السكان . وعلى كل حال فإن الزائرين فى سياتل كانوا أكثر اختلافا فى الجنسية وكانوا أكثر قربا من تكوين السكان بصفة عامة عنه فى شيكاغو أو بوسطون .

والسؤال التالى هو اعتبار كيف كانت تجربة زيارة المعرض مرضية بالنسبة للزائرين فى المدن الثلاث . ويمكن تلخيص انطباعاتهم فى الجدول التالى :

| الانطبـــــاع | سياتل ٪ | شيكاغو ٪ | بوسطون ٪ |
|---|---|---|---|
| الذين أحبوها كثيرا . | ٣٩ | ٤٧ | ٦٦ |
| الذين أحبوها . | ٣٩ | ٤٠ | ٢٦ |
| الذين أحبوها قليلا أو من خاب أملهم . | ١٩ | ٩ | ٨ |
| الذين لم يسجلوا انطباعاتهم . | ٣ | ٤ | ٠ |

ونرى نسبيا أن الزائرين بمدينة سياتل لم يحبوا المعرض كثيرا مثل زائرى شيكاغو وبوسطون . وكثيرون لم يكونـوا يميلون للفن ويفتقرون إلى معـرفة التقاليد والخلفيات للفن اليابـانى . وقد أشـار « بيجمان » إلى أنـه فى المدن الثلاث كان الذين أبدوا عدم رضاهم « شاملا بعض الذين اشتكوا من أن معرفتهم بالفن اليابانى سواء قلت أو كثرت يتم تزويدهم بنشرات توضيحية كافية فى المعرض » . ومن الواضح أنه من الخطر الكبير أن يذهب الإنسان ليرى معرضا نتيجة مجهـودات اعلاميـة ثم يترك الـزائر المعـرض ولم تتحقق رغبته . ومن ناحية أخرى فإن ٣٤ ٪ فقط من الزائرين فى مدينة سياتل زاروا متاحف الفن أكثر من أربع مرات فى السنة السابقة و٣٩ ٪ ذكروا أنهم أحبوه كثيرا و٣٩ ٪ آخرين ذكروا « أنهم أحبوه » . هذا وقد أوحى إلى بعض علماء المتاحف الأمريكيين أن مثل هذه الحملات كانت لها ما يبررها وأن كثيرا من الـ ٣٩ ٪ الذين « أحبوه » ربما يتمتعون أكـثر بمعرض ثـان بعد مـا اكتسبوا معرفةمن السابق .

## تكوين الزائرين لمتحف مكسيكى وآخر هولندى :

يتم تحليل للزائرين للمتحف القومى للأنثروبولـوجى بمدينـة المكسيك

حـديثا . . .  وأمكن تقسيم الـزائرين إلى فـريقين كبيـرين ، مكسيكيين وأجانب ( ومن الأخيرين ٨٠ ٪ جاءوا من الولايات المتحدةالأمريكية و١٤ ٪ من كوبا والباقون من بلاد أخرى بأمريكا اللاتينية ) . وبالنسبة لكثيرين من الأجانب كانت زيارة تلك الفترة التى يعرضها المعرض الأولى لهم وربما كان القليل منهم قد زاروا المتحف أكثر من زيارة واحـدة . وكثير من الـزائرين المكسيكيين كانوا مكررين للزيـارة نظراً لأنهم يعيشـون فى المناطق المجـاورة و٤٠ ٪ منهم ذكروا أنهم زاروا المتحف لأول مرة .

واختلفت كذلك رغبات الفريقين من الزائرين . فالأجانب يميلون لتركيز زياراتهم على معروضات معروفة جيدا مثل ( حجر التقويم من حضارة الأزتك الذى لم يحظ باعلام ودعاية كبيرة فى النشرات للزائرين والذى تباع منه نسخ للتذكار فى مدينة مكسيكـو تشير إلى الأصـل . بينما الـزائرون المكسيكيـون لتمضية جزء كبير من وقتهم فى زيارة القاعات التى تعرض فنونهم التقليدية وصناعاتهم ويمضون وقتا أقل فى زيارة مواد لعصر ما قبل التاريخ أو الغزو . وعلى كل حال فإن النتيجة التى تستحق الذكر من هذه الاحصاءات هو أن كلا الفريقين كانا متشابهين من ناحية أن نسبة كبيرة من الزائرين من كلا الفريقين كانت تحظى بخلفية فنية وتبعا لذلك كانت أفضل تعليما عن مستـوى الفرد العادى فى المكسيك أو بلدهم الأصلى .

ومن المفيد أن نقارن النتـائج الخـاصة بمسح للزائرين تـولاها متحف « جينيت » فى لاهاى فى قسم الفن الحديث من المتحف . وانحصر هذا المسح فى الزائرين الذين أتوا إلى المتحف أيام السبت حيث الدخول مجانا . وكان من المنتظر أن الدخول المجانى يجذب كثيرا من الأفراد الذين لم يعتادوا زيارة المتحف وخاصة أبناء الطبقات العاملة . ولكن اتضح أن النسبة الكبرى أتت من بين الطبقات المستنيرة من المناطق المجاروة ، وكثير منهم كانـوا من الذين كرروا الزيارة وجذبتهم بصفة خاصة المعارض المؤقتة وأمضوا وقتا قليلا فى زيارة المعروضات الدائمة .

والمعارض الأكثر شعبية هى التى كانت تعرض أوائل الفنانين المحدثين مثل مصورى الفترة ١٨٥٠ - ١٩٠٠ ، بينما لم تكن التصاوير المعاصرة - وعلى الأخص الفن غير المحدد لموضوع ـ مقبولة ، وكان يظن أن الزائرين يهتمون بالتفسيرات الكافية عن أهـداف الفنانـين . وكانت تتـاح لهم جولات مـع

المرشدين ( ٧٠ ٪ من الزائرين ) ، ولكنها فيما يبدو كانت غير مرضية وبقى الـزائرون حـائرين حـول أعمال الفنـانين المعـاصرين . ويـظن المؤلف أنه بالإضافة إلى الجولات الإرشادية كان يجدر إنشاء غرفة للتوجيه يُعرف فيهـا تحليل لأعمال الفنانين مصحوبا بتسجيل تفسيرى مسموع للزائرين قبل دخول المعرض . وتوصية أخرى هى أن يقـوم العمل بـالتعاون مـع فرق صغيـرة متجانسة من مختلف الطبقات الاجتماعية وبذلك يخلق جواً ثقافيا على مستوى رفيع والذين بدورهم ينشرون تأثيرهم لجذب الزائرين من مختلف الأوساط والخلفيات .

وأظهـر المسح الـذى تم فى متحف « جينيت » أن عدم تحصيـل أجور الدخول أيام السبت جذب كثيرا من الزائرين أكثر ممن كـانوا فى بقيـة أيام الأسبوع . وكان السبب الرئيسى فى الأعداد الكبيرة التى سجلت على ما يبدو جاذبية المعارض المؤقتة الجديدة . وقد استنتج من ذلك أن عدم تحصيل أجرة الدخول كانت فى حد ذاتها غير كافية لجذب فريق من الزائرين أكثرا تنوعاً .

## تسهيلات لتشجيع الزائرين

قدمت متاحف كثيرة تسهيلات خاصة ، الغرض منها هو أن يشعر الزوار بالترحيب ومع ذلك قام المجلس الدولى للمتاحف ( أيكوم ) بمسح لليونسكو أظهر فيه أن « المتاحف لا تزال مهملة وأن عدد الزائرين أقل بكثير مما يجب أن يكون عليه » . وعلى كل حال فإنه من المشجع أن نذكر من التقرير أن المتاحف تحاول بوسائل مختلفة أن تسهل دخول الجمهور إليها .وإحدى هذه الوسائل هى تقديم تسهيلات مثل المطاعم ، والأغذية الجميلة ، ومقاعد جيدة وهى من الوجهة العملية البحتة تساهم كثيرا فى خلق جو مريح . ومن المتاحف التى اختارتها الأيكوم ( باستثناء المتاحف الأمريكية ) ٧٩ متحفا جاهدت فى انشاء مطعم أو بار على الأقل ، مقهى أو مقاعد مريحة مع مجلات أو كتب للقراءة . والبلاد التى قدمت الكثير فى هذا الصدد هى : النرويج ( ١٠ من بين ١٥ ) والبلاد الواطئة ( ٩ من بين ١٦ ) ، والمملكة المتحدة ( ٦ من بـين ١٥ ) ، والسويد ( ٤ من بين ٦ ) ، والدانمرك ( ٤ من بين ٥ ) ، والنمسا ، ومصر ، وفرنسا ، وألمانيا ( بافاريا ) ، وإيطاليا والاتحاد السوفيتى .

ويسهل استمرار فتح المتاحف أثناء ساعات الغذاء ، وبعد ساعات العمل ، وخلال الأمسيات مرة أو مرتين فى الاسبوع وفى أيام الآحاد الزيارات كثيراً . ويستتبع هذه القرارات بالطبع استئجار عدد أكبر من العاملين كما أنه عند الفتح فى الأمسيات يجب تقديم تسهيلات مناسبة .

ويبدو أن أكثر وسائل جدب الزائرين فاعلية هو تطوير الخدمات التعليمية[1] . وقد أنشأت المتاحف فى كثير من البلاد صلات وثيقة بالمدارس حيث يتم إعداد زيارات يقوم بها غالبا رجال المتحف أو المدرس أو معلمو الطلبة الذين يتلقون محاضرات توجيه قبل زيارة الفصول . وعلى كل حال ، فإن نتيجة الاستبيان الذى أعده الايكوم يدل على أنه ليست هناك علاقات مبنية بين العمل المنظم وبين المتاحف فيما عدا بين متاحف الأرياف النمساوية وتلك التى فى روسيا . والأجوبة التى وردت تدل على أن المتاحف مستعدة بشكل عام للقيام بذلك العمل . ويستمر التقرير : « وخلافا للزيارات التى يقدمها المرشدون والمبادرات الفردية ، لم يعد مثل هذه العمل . إذ يمكن القيام به بشكل منظم بواسطة الإدارات التعليمية فى المتاحف بالتعاون مع لجان الاتحادات الشعبية أو التجارب بشأن المسائل الفنية . ومثل هذه الجماعات نادرة ( السويد ) ، إلا أنها ضرورية للغاية ولا يمكن الاستغناء عنها إذا كان مستقبل الطبقات العاملة لا يقتصر على عملهم اليومى أو قضاء وقت فراغهم بشكل سيىء أو مهين » .

**الجمهور فى بلاد ثقافاتها غير صناعية :**

حدث منذ أواخر الحرب العالمية الثانية انتشار سريع فى الأساليب التقنية الصناعية عند الشعوب التى لم يسبق لها الحصول عليها والتى لم تطور الأنظمة الاجتماعية للمعيشة فى حضارة مدنية تقوم على الاقتصاد الصناعى . وتعتبر التغيرات التى تتم الآن بين مثل هذه الشعوب ثورية حيث تجلب معها الخطر الداهم المتمثل فى اعاقة الاستمرارية بين الثقافات التقليدية والأخرى الجديدة التى تعتبر فى دور التكوين .

والمتاحف يمكنها أن تقوم بدور التثقيف . وذلك بأن تحوى مجموعاتها ومعارضها عناصر من القديم ، كما تستطيع أيضا أن تعاون فى تقديم آراء وأفكار جديدة .

وفى الولايات المتحدة الأمريكية مثلا توجد عدة قبائل من هنود أمريكا لديهم متاحف تحتفظ بأمثلة من ثقافتهم القديمة مع دراستها والافادة منها كملهم لصناعهم المعاصرين . وهكذا يخدم المتحف حفظ استمرارية بعض التقاليد المميزة مع الاحتفاظ فى أعمال الحرف الحالية ببعض الصفات التى لا مثيل لها من أعمال الماضى . ويمكن للعروض السنوية لأحسن الأعمال أن تشجع المستويات العليا وتمنح المكانة والوضع الاجتماعى للحرفيين . ويمكن أن يدعم استمرار مجموعات المتاحف بشراء قطع من ذات الجوائز الرابحة .

وعلم المتاحف التطبيقى ، أى الإفادة من المتاحف والمعارض لمساعدة الناس لاكتساب قيم جديدة ، لم يتم تطويره بعد . فمثلا علاقة الأسباب بالمسببات والتى تقوم على أساس ملاحظة علمية أو تطبيقية هى نتيجة ثقافة معينة ويجب توضيحها للناس الذين تختلف طريقة تفكيرهم كلية . وفى الكثير من المجتمعات الشعبية ينسب قصور المحصول أو جفاف المراعى والأراضى والفقر والمرض والمصاعب الشديدة الأخرى غالبا إلى تأثير السحر ، أو الخطأ فى أداء الطقوس الصحيحة ، أو لعنة بعض المعبودات . . . . الخ .

وقد يكون لشعب ما قيم لا تؤمن بأن الفائدة « هى خير الفضائل » ( أى غير نفعية ) حيث تعتبر الأعداد الكبيرة من الماشية دليلاً على الوضع الاجتماعى المهتز أو أن شكل القرون أهم بكثير من كمية اللحم التى يحصل عليها من أى بقرة فهم لا يدركون أن القطعان الكثيرة التى ترعى بكثرة زائدة تتسبب فى فقدان الغطاء النباتى واختناق السقاية . انهم يعتقدون أن ذلك منفصل لا علاقة له بظاهرة أخرى ويفسرونه بأنه من تأثيرالسحر . . . الخ . وقد تسبب الأوامر بتقليل أعداد قطعان الماشية التى تفرضها السلطات الحكومية متاعب كثيرة ومقاومة . وفى مثل هذه المواقف أثبت البرنامج التعليمى أنه أحسن الحلول . وذلك بعرض العلاقات الداخلية بين هذه الظواهر المختلفة . والمعارض التى تقدم بشكل مختصر تتابعا يظهر الأرض العادية والتغييرات التى نتجت من كثرة الرعى وتقدم برنامجا لانقاص القطعان مع احتمال تقديم سلالات جديدة ، وما ينتج عن ذلك من اعادة الغطاء النباتى يساعد الناس على فهم المشكلة والعلاج المقترح . وفى نفس الوقت فإنها تطرح عليهم إحدى الوسائل الخاصة بتقييم الظواهر التى كانت ضرورية لتطوير العلم المعاصر .

وبينما تبقى المبادىء الأساسية لمعرض المتحف ثابتة ، فإنه لا ينصح بنقلها بنفس الشكل من معارض الغرض منها سد احتياجات جماعة معينة إلى معارض أخرى إذ ان القيام بذلك يحتمل مخاطرة سوء الفهم التام . فمثلا متحف التعليم الأساسي التجريبي فى ميسور بالهند أنشأ نموذجا مكبرا إلى نصف الحجم لنظام للرى اليدوى لعرضه فى معارضهم . ولكن بما ان استقدام النظام ليس شائعا بين شعوب كثيرة ، فإن وظيفتها كانت غير مفهومة تماما وقد ظن معظم الزائرين أنها لعبة أطفال . ووردت تجربة مشابهة فى تقرير عن مشروع لتشجيع إحياء النسيج بين أهالى « نوفاهو » ( الهنود الأمريكيين بالولايات المتحدة ) وقد أمدوهم بصور فوتوغرافية للسجاد القديم التقليدى مع تفصيل مكبر لاظهار الألعاب . وقام النساجون بتقليد ذلك التفصيل دون الإشارة إلى الصور الفوتوغرافية ، وقد أنتجوا فقط ربع السجاد .

وتم الحصول على بعض النتائج المفيدة من المتحف التجريبى بجهة « ميسور » والذى أعد معرضا فى أرياف « بلوال » التى كان يتبعها أكثر من سبعين قرية ،وتتميز بنسبة كبيرة من الأمية وكثافة كبيرة من السكان وعدم العناية بالغابات وتآكل الأشجار وانتشار الفقر . وقد أقيم المعرض ليعرض على القرويين فى تلك الناحية العلاقة بين تخريب الغابات المستمر والذى كان يزيده كثرة الرعى والتعرية . وأظهر ما حدث للأرض فى الخمسين سنة الماضية بسبب الاستخدام غير الواعى لأراضى الغابات مع حل للمشكلة بواسطة إعادة إصلاح الغابات . ولم يكن من الممكن تقييم تأثيرات المعرض على القرويين بالتفصيل ولكن دل استطلاع رأى أولئك الذين عملوا هناك ( أخصائى التعليم الأساسى ، والإنتاج ، والأخصائيين فى المواضيع المختلفة ، والعلم الاجتماعى ) ، على أنه إذا كانت مثل هذه المعارض عنصر للحملات المستمرة ، فإنهم سيحصلون على تحسن ملموس فى نفوس المشاهدين للمعارض .

**الملخص والنتائج :**

يزداد إقبال الجمهور العادى على المتاحف باستمرار ، وفى معظم البلاد تعتمد المتاحف الآن على ما يقدمه الجمهور من مبالغ لتدعيمها ، وهى حقيقة واضحة فى معظم متاحف الولايات المتحدة أيضا . ومعنى ذلك أن المتاحف أصبحت مضطرة لارضاء حاجات عامة ، وانه فى السنوات الأخيرة اضطروا

إلى البحث عما يرضى القطاع الأكبر من الجمهور الذى لم يكن معتادا على زيارة المتاحف .

وقد تغيرت معارض المتاحف ، ولم يعد هناك قاعات تملأ بالمعروضات التى تحتاج لمعلومات سابقة من جانب الزائر . وأصبح الاتجاه يميل إلى التقليل من عدد القطع المعروضة وعرضها بشكل يعطى الزائر العادى فكرة عامة عن الموضوع فى فترة زمنية قصيرة . وغالبا ما يتم ذلك بطريقة المحاولة والخطأ ، ولكن فى السنوات الأخيرة جمعت مراجع علمية كثيرة على التوالى كمرشد لتخطيط المعارض لتفى بحاجات اهتمامات الزائرين . وقد أجريت دراسات لملاحظة سلوك الزائرين وتحليل خلفيتهم الاجتماعية والاقتصادية ورد فعل المعارض عليهم ، وأشارت هذه الدراسات إلى العديد من مواطن الضعف وأثارت تطورا إضافياً .

والمتاحف ليست معاهد تعليمية بالمعنى الرسمى للكلمة ، ولكنها منبع للإثارة الذهنية والدعوة إلى التقدم . ويمكن للمتاحف أن تكون وسيلة لتوصيل الأفكار الخاصة بالانجازات الثقافية للشعوب الأخرى ، وللعلم الحديث ، وللتقاليد الخاصة بكل شعب . ولكن هذا لا يعنى أنه فى محاولة السعى وراء تقديم آراء جديدة أو توسيع الأفق الذهنى للشعوب ، أن نفقد الرؤية للأغراض التقليدية المتوارثة . وإجمالاً فإن التحرك نحو وظيفة أكبر للمتاحف أفادت هذه المتاحف حيث انتشلتها من حالة الركود والانعزال الذهنى . ومع ذلك فمن المستحسن هنا أن نذكر من تقرير المجلس الدولى للمتاحف . والذى سبق أن أشرنا إليه : « يجب أن ننصح المتاحف التى تحاول الاندماج فى الحياة التجارية أو الصناعية فى المدينة أو الاقليم بالحذر إذ ان المتحف يجب ألا يدفع مثل تلك الأنشطة كثيراً لدرجة أن يفقد الرؤية لدوره الأساسى . . . وهو نشاطه العلمى ووظيفته كمكان لحفظ الأشياء . وهذه هى أغراضه الأساسية ، ومن الواضح أن المتحف يستطيع أن يقوم برسالة اجتماعية فقط إذا كان فيه عدد كاف من العاملين ويستطيع أن يعهد بذلك العمل إلى موظفين مختصين فى هذه المسائل .

# مراجع مختارة

## BIBLIOGRAPHY


1. AMSDEN, C. A. *Navaho weaving, its technic and history.* Santa Ana, Calif., Fine Arts Press, 1934.
2. BIGMAN, S. K. 'Art exhibit audiences', *The Museologist*, no. 55-60, June and September 1956. Rochester, N.Y.
3. COLEMAN, L. V. *The museum in America.* 3 volumes. Washington, D.C., American Association of Museums, 1939. (Volume II.)
4. DAIFUKU, H.; BOWERS, J. *Museum techniques in fundamental education.* Paris, Unesco, 1956, 54 pp. (*Educational studies and documents*, no. 17.)
5. FECHNER, G. T. *Vorschule der Aesthetik.* Leipzig, Breitkopf und Hartel, 1897.
6. MELTON, A. W. *Problems on installation in museums of art.* 1935. (*Publications of the American Association of Museums*, new series, no. 14.)
7. MONZON, A. 'Bases para incrementar el publico que visita el Museo Nacional de Antropologia', *Anales de Instituto Nacional de Antropologia e Historia*, tomo VI, 2a parte, no. 35, 1952.
8. PORTER, M. C. *Behaviour of the average visitor in the Peabody Museum of National History, Yale University.* 1938. (*Publications of the American Association of Museums*, new series, no. 16.)
9. ROBINSON, E. S. *The behaviour of museum visitors.* 1928. (*Publications of the American Association of Museums*, new series, no. 5.)
10. UNESCO. *Records of the general conference, ninth session, New Delhi, 1956,* Annex A, 4.6 'Culture and community development'. Paris, Unesco, 1957.
11. ——. 'Preliminary report on museum statistics', Unesco/ST/R/18, 1958.
12. ——. 'Preliminary study on the technical and legal aspects of the preparation of international regulations on the most effective means of rendering museums accessible to everyone', Unesco/CUA/87, 30 April 1958.
13. VAN DER HOEK, G. J. 'Bezoekers bekeken', *Mededilingen, Gemeentemuseum van den Haag,* vol. 2, no. 2, 1956. (English summary.)

# الفصل السادس

# التعليم فى المتاحف

مولى هاريسون

**مقدمة :**

منذ سنوات مضت كانت مسئولية موظفى المتاحف محصورة فى الاقتناء ، والحفظ والبحث وبعض العرض . ولكن فى العصر الحديث أصبح لخلفائهم مسئولية أوسع بكثير ، تتمثل فى كيفية ترجمة معانى معروضاتهم وكيفية توصيل قيمتها إلى الجمهور العادى .

وقد اخذ التغيير مكانه تدريجيا بدون أى خطأ . وهذا المجال العريض لمسئولية المتحف جاء أولا ليشمل الناس الذين إذا لم يكونوا أصلاً مهتمين بذلك ، فإن لديهم الاستعداد ومجهزين بخلفية وتدريب يمكنهم من الفهم . إنهم جمهور مجهول ولكنه من السهل جذب انتباهه لأنه ليس خصما عنيدا . ولكنه فى الوقت الحديث فقط أخذت تنمو الفكرة بأن المتحف ملزم بالنسبة لكل المجتمع بغض النظر عن السن أو النوع أو المقدرة الذهنية بما أن عقيدة تثبت أقدامها فى المتاحف أصبحت أكثر ادراكاً وهى أن الجمهور غير المتعصب يجب أن يضم إليها إذا كانت المجموعات وطرق الحفظ والدراسة والعرض للقطع التى تستحق ذلك لها تأثير حقيقى فى مجتمعاتنا الحديثة . ونحن بالتأكيد لا نستطيع أن نشك فى تأثيرها القوى ، فمعروضات المتاحف عندها الكثير مما يمكن توصيله للمجتمع ولكنها تكون غير مجدية إذا لم تجعلها تستطيع أن تفصح

عن نفسها للمخلوقات البشرية . وتوصيل الفائدة والمعلومات والقيم هو مهمة التعليم ، وعلى ذلك فإن المتاحف سواء كانت جيدة أو حسنة لا تستطيع تجنب التعليم .

ويعنى التعليم عند بعض الناس مجرد التلقين ، حيث يرون فيه الوسيلة التى بموجبها تنتقل المعلومات الحقيقية من شخص إلى شخص ومن جيل إلى جيل . وبالنسبة لهم فإن المتاحف هى مجرد نوع من المراجع التى تقدم المعلومات الحقيقية بشكل حى وسار .

وعند آخرين يعنى التعليم التدريب على استعمال القوى العقلية للانسان . وبهذا المعنى يصبح تعليم كيف نتعلم وتحصيل عادة التفكير المنطقى هى أغراض التعليم . وهنا أيضا تستطيع المتاحف أن تعاون لأن معروضاتها ليست فقط تسجيلا للحقائق ، بل تستطيع أن تظهر الصلات بين الأشياء غير الواضحة فى نصوص الكتب أو الدروس الشفوية ، فالمعروضات تستطيع أن تثير التفكير وتشجع على الملاحظة الدقيقة وعلى الاستنتاج المنطقى .

والتعليم فى الحقيقة أكثر من هذا وذاك ، وكثير من الناس فى هذه الأيام يخشون من التقدم الأكثر من اللازم للفكر الإنسانى على حساب العواطف . ويرون أن الغرض من التعليم استظهار ليس بالضرورة الحقائق أو التدريب المنطقى ، ولكنه يقصد به أساسا ترقية الخيال والاحساس . ويمكن أن يكون للمتاحف تأثير كبير على هذه الناحية من تقدم الانسان . ويمكن تعريفها بأنها حارس للقيم وتحافظ على القطع الجميلة وذات النفع وتثير وترعى جوانب الصدق والجمال .

وبمعناه الشامل يشمل التعليم بالطبع كل هذه الأغراض وأكثر منها . إن هدفه هو التطوير الكامل لكل الجنس البشرى ومن بين وسائله العديدة يجب ألا يهمل البراهين الحقيقية للأشياء الملموسة ولا الأشياء التى تثير الخيال بما تتضمنه من الجمال والقيمة ، فالتعليم لا يملك أن يهمل المتاحف .

ومن المحتمل أن يكون هناك قليل من الناس فى منتصف هذا القرن ينكرون هذه العلاقة الوثيقة : فالمتاحف ، إذا قُدر لها أن يكون لها وظيفة حقيقية ، لا تستطيع أن تتجنب خدمة التعليم . والتعليم ، إذا أريد به أن يكون مؤثرا فإنه لا يجسر على أن يهمل المتحف . وإذا وافقنا على ذلك ، تبقى

هناك مشاكل عملية كبيرة تواجه موظفى المتاحف الذين يخططون لاعداد الخدمة التعليمية ــ سواء للكبار أو للأطفال ، ويعطينا هذا الفصل تحليلا لهذه المشاكل العملية تحت العناوين التى يعتقد أن تصادف حاجات موظفى المتحف : من الذى يقوم بالتعليم ؟ أين يمكن أن يقوم بذلك ؟ متى يمكن أن يؤدى ذلك ؟ كيف نقوم بذلك ؟ ويحاول أخيرا أن يجيب عن السؤال الرئيسى وهو لماذا ؟ .

**من الذى يستطيع أن يتعهد البرامج التعليمية ؟ :**

بدون أى استثناء نجد أن كل شىء يؤديه المتحف هو تعليمى ، حتى عندما لا يكون ذلك هو الغرض الأصلى . حيث نجد أن عرض المعروضات ، ونوعية الفكر الذى يساير تنظيمها ، والمودة والاخلاص من ناحية موظفى المتحف الذين يقومون على خدمة الجمهور ، وشكل اللوازم والتجهيزات ، ونصوص أعمال النشر التى تصدر - كل ذلك له تأثير حسن ويشكل كذلك جزءاً من التعليم تماما مثل الخدمات التى تؤدى مباشرة لتنوير ( استنارة ) الجمهور ومع ذلك فإن بعض مظاهر العمل المتحفى تعليمية على وجه الخصوص ويمكن أن يقوم بها على الوجه الأكمل عاملون مختصون يجندون لهذا الغرض .

والأمناء فى معظم المتاحف يعنون باختيار وعرض القطع ، والمحاضرات العامة وتجهيز البطاقات وغالبا ما يمكنهم التعامل مع الزائرين البالغين المتعلمين والمدركين لذلك العمل ، ونادرا ما يكون عندهم الوقت الذى يخصصونه للبالغين غير المتعلمين أو الأطفال ، وكذلك فهم عادة لا يملكون مجموع القدرات الضرورية . والتفسير للجمهور عمل شاق جدا يحتاج لمعرفة متخصصة ببعض فروع معينة من الدراسات الأكاديمية والتى ربما تكون ذات إعداد سيىء كما أنها قد تكون نوعا من العوائق .

ومعرفة وفهم القطع الموجودة بالمتحف هى بالطبع ضرورية لكل شخص يريد تفسيرها لجمهور الناس ، ولكنه من المهم أيضا معرفة الناس ، ويحتاج كل شخص ينجح أو يريد أن ينجح فى معاونة الجمهور لرؤية الاعجاب بمعروضات المتحف إلى أن يعرف الكثير عن الطبيعة الانسانية مثلما يعرف عن المعروضات . وهذا يعنى أنه يجب أن يتوفر فى كل المتاحف موظفون مدربون على أن يكونوا معلمين . وبعض أنواع التدريب التربوى يمكن أن يفيد الرجل أو

المرأة لمعرفة حاجاتهم ومطالبهم ، وحدود ومقدرة الأطفال ، وكذلك كيفية قيادة المجموعات من الزائرين الأكبر سناً بمهارة . وبذلك يمكن تلبية مطالب المستنيرين والأقل استنارة وإمدادهم بالمساعدة والتشجيع الذى يحتاجونه .

ويحتاج المعلمون بالمتاحف إلى أن يواكبوا الاتجاهات الحديثة فى الفكر والتجربة فى دنيا التعليم . ويكونوا أكثر نجاحا فى عملهم إذا أدركوا أنه ليس من الضرورى ولا من المعتاد أنه عندما يقوم المدرس بالتدريس أن يكون الشخص قد استفاد وتعلم . إن مهمتهم ليست أن يحاضروا أو أن يقولوا كل ما يعلمون عن الموضوع ، ولكن مهمتهم إثارة التفكير والأسئلة ، وإيقاد شرارة الفهم حتى فى أقل العقول استعدادا ، وإيقاظ اهتمامات وفتح منافذ ربما كانت سابقا مغلقة تماما .

والأشخاص الأكفاء الذين يستطيعون القيام بذلك العمل ليس من السهل توفرهم . إن التدريب الجامعى لا يكفى وكذلك دورات تدريب المعلمين العادية ليست كافية ، وإنما الجمع بين الاثنين يمكن أن ينتج الطراز الأمثل للشخص . كذلك فى البلاد التى تعطى دورة فى الدراسات التربوية بعد الدرجة الجامعية ، يمكن أن تكون مصدرا جيدا لإيجاد الشخص المناسب . ومثل هذا التدريب المزدوج صالح ، ولكن هناك خطر أخذ التلاميذ إلى المتاحف قبل أن يتلقوا التعليم المدرسى فى مدرسة أو معهد . إن الشخص سواء كان رجلا أو امرأة ، يمكنه فقط بمسئوليته الشخصية وتجاربه أن يتعلم قيادة المجموعات ويفهم المطالب الرئيسية للعقول التى لم تنضج أو لم تدرب بعد .

ومن المهم أيضا ، أن يكون الشخص الذى يقوم بذلك العمل أيا كان هو مناسبا له ، بالخلق والأسلوب الذى يمكنه من التعامل مع الجمهور ، وهى موهبة خاصة لا يمكن تدريبه عليها . إنها مسألة اتصال بدرجة كبيرة تعتمد على المودة الممزوجة بسهولة الطبع والقدرة على استعمال الكلمات البسيطة بوضوح . ومعظم الناس سرعان ما يتحولون عن الأسلوب الأكاديمى الشاق وقد يظهر العرض البالغ فى البراعة العلمية وكأنه يرمى إلى توجيههم ويقدم مصاعب لأى شخص ذى خلفية بسيطة أو منعدمة .

فإذا كان التدريب المزدوج الذى أشرنا إليه ليس فى متناول اليد ، فهناك

طريقان محتملان للحلول محله بدرجة من النجاح . ويمكن إعطاء الأخصائيين فى المتحف الذين يرغبون فى العمل مع الجمهور فترة من التدريب بالعمل فى مدرسة أو معهد ، أما المدرسون ذوو الخبرة والخلفية التعليمية الجيدة فيمكن إعطاؤهم التدريب والخبرة فى المتحف . وكلتا الطريقتين أقل صلاحية من التى سبق أن قدمناها ، ولكنها جميعا تهدف إلى الجمع الضرورى بين مهارتين مختلفتين تماما .

ويرى بعض الناس أنه عند أخذ الأطفال إلى المتاحف ، فإن مدرس الفصل الذى يذهب معهم يجب أن يعنى بالمادة ولكن كاتب هذا الفصل لا يقاسمهم الرأى . إن اتجاه وتأثير المدرس الذى يعرفونه ذو أهمية بالطبع لمساعدة الأطفال على التمتع وفهم ما يرون ، ولكن نظرة جديدة حديثة وصوتا جديدا عليهم يكون له تأثير وفائدة للجميع . علاوة على ذلك فإن قليلا من المدرسين المنهمكين فى علمهم اليومى بحياتهم المدرسية ، يكون لديهم وقت كاف لتخصيصه لدراسة وافية لمجموعة فى متحف وإن كان القليل منهم يميل إلى ذلك و معروضات المتحف تكون غالبا معروضات شخصية وأنه ليس هناك حل لادعاء أن كل ما يحتاجه الإنسان للتعامل معهاوفهمها هو الميل الشخصى أو قراءة البطاقات . وأى شخص يهدف بحق إلى « ايقاد شرارة » ، سواء كان ذلك لطفل أو بالغ ، يحتاج إلى معرفة بأكثر مما هو مُتعلق بشأن المادة المعنية التى يمكن أن يكتسب بزيارة أو بزيارتين عاجلتين .

والمدرس المتخصص والحاصل على درجات عليا من التعليم يستطيع أن يقوم بتلك المهمة وغالبا ما يقوم بها ، لأنه ليس هناك موظف واع بالمتحف لا يشجع المدرس الذى يتضح له أنه يعرف المعلومات الضرورية وينكص عن التعامل مع فريقه بنفسه . وأحد الافتراضات عند القائمين بالتعليم بالمتحف هو أن أى شخص يستطيع القراءة والكلام إلى فريق من المستمعين هو بالضرورة قادر على نقل أهمية قطع المتحف لذلك الفريق . ولكن المسألة أكثر صعوبة وتعقيدا من ذلك ، وكقاعدة عامة فإن الموظفين المدربين خصيصا لذلك هم فقط الذين نأمل أن يؤدوا ذلك العمل .

وفى بعض المناطق وبشكل جيد يظن أن المشكلة تحل باعطاء محاضرات للمدرسين الذين يهتمون بأخذ تلاميذهم إلى المتاحف وذلك عن المعروضات التى سيرونها ، والاعتراض الأساسى القائم وراء هذا التدبير الخاطىء . إذ إن

إثارة الخيال وترقية الإدراك الحسى الذى هو من بين أهم أغراض التعليم فى المتحف ربما لا يمكن تقديمه بواسطة أشخاص حصلوا على حقائق مجردة لأنهم لم يحصلوا على الخبرة من الاتصال اليومى بالقطع الملموسة التى اشتقت منها أو التى ذكر عنها الحقائق . لأنه من المعاينة والعمل فى المتحف فقط ، يستطيع الإنسان اكتساب المعلومات الحقيقية عن القطع ، وعن الآراء المختلفة للمختصين بشأن كل معروض ، وكذلك خلفيته كما يقدمها عمل الأمين ، والإدارى ، والعالم الباحث ، والأثرى ، والمختص بالعرض وكذلك صاحب المجموعة . ويستطيع الإنسان كعضو فى فريق مفعم بالحماس أن يأمل فى إضفاء بعض الحماس ونقل بعض القيم الدائمة والعابرة التى تتضمنها مجموعات المتحف . والمحاضرات ذات فائدة للمدرسين إذا كانت جيدة ، ولكن بالرغم من أنها يمكن أن تقدم المتعة والمعرفة لمن يرغب فى ذلك ، فإنها لا تقدم بديلا حقيقيا للخدمة التعليمية بالمتحف مهما صغرت تلك الخدمة .

وفى بعض الأحيان يعترض على أن المتاحف الصغيرة والفقيرة لا يمكنها دفع المرتبات اللازمة لهيئة تعليمية مؤهلةعلميا ،وإن التكاليف قد تكون عائقا قويا للخطط التى توضع للخدمة التعليمية . وقد يوجد أناس يفيضون بالحماس لأغراض المتحف التعليمية لدرجة أنهم يرغبون فى القيام بذلك العمل بمرتب صغير جدا ، ولكن نادرا ما ينتهى ذلك الحل بشكل حسن . ومن ناحية المبدأ يجب ألا ننتظر أن تقوم الخدمة التعليمية بالمتحف بوظيفتها على الوجه الأكمل أو أن تحوز إعجاب الجمهور إذا لم تدفع مرتبات جيدة للموظفين .

ويميل الاتجاه الحالى إلى حل تلك المشكلة المالية بالتعاون بين المتاحف والسلطات المسئولة عن التعليم العام . فإذا كانت السلطات المختصة بالإدارة فى جهة التعليم العام يمكن اقناعها بأن المتحف سيكون له تأثير قيم فى التعليم العام ، فإنها غالبا ما ترغب فى تقديم الاسهام المالى . وحيثما يتم خدمة الصالح العام ، فإن مسئولية المساهمة المالية تكون بالطبع معقولة .

ومثل هذا التعاون يمكن أن يتم بطرق عديدة فى مختلف الظروف القومية والمحلية ، كما يلى :

( ١ ) تقدم الهيئة المسئولة عن التعليم هبة مالية إلى المتحف بنسبة عدد الفرق المدرسية وفرق تعليم الكبار التى يستقبلها سنويا .

( ٢ ) توفر الهيئة المسئولة عن التعليم أعضاء مناسبين من هيئة التعليم فيها للعمل فى إدارة التعليم بالمتحف . وفى بعض الأحوال يبقون كموظفين من الهيئة المحلية للتعليم ، وفى أحوال أخرى إما أن يعينوا بصفة دائمة فى هيئة موظفى المتحف كمعارين لفترة محددة ، أو يشغلوا مركزا وسطا كنقطة اتصال بين الفريقين .

( ٣ ) تعين الهيئة القائمة بالتعليم لجنة من المدرسين والاداريين وغيرهم لتقديم الإرشاد للمتحف فى عمله التعليمى . ويتم هذا عادة عندما يحتاج المتحف إلى إدارة تعليمية للقيام بذلك ، ولكنها يمكن أن تخدم كوسيلة مؤقتة مفيدة .

( ٤ ) تعين بعض الهيئات التعليمية مدرسا يكون وقته مقسما بين عدد من المتاحف فى المنطقة .

( ٥ ) وبالإضافة إلى ذلك فإنه فى بعض البلاد تقوم الهيئات التعليمية بدفع مرتبات لموظفين يقومون بتنظيم العمل التعليمى للكبار فى المتاحف . وهذا الإجراء يتقبلونه بالترحاب وربما أمكن التوسع فيه .

وكل من هذه الاجراءات لها مزاياها وقد يكون لبعضها مساوىء وأخطار . وكل وضع محلى يستدعى حلا مختلفا ولا توجد هناك فائدة فى تزكية - فى كتاب عام كهذا - طريقة معينة للتعاون بين المتاحف والهيئات التعليمية . وطالما أن أغراض الزائرين مأخوذة فى الاعتبار دائما وكذلك الأغراض الرئيسية ومطالب التعليم فى المتحف ـ فإنه سيتقدم نظام العمل . ويجب أن يبحث كل متحف عن الترتيب الذى يناسب احتياجاته الخاصة أكثر من غيره .

**أين يؤدى ذلك العمل ؟**

المكان غالبا ما يكون مشكلة ، وكثيرا من الأمناء الذين يرغبون فى انشاء وتشجيع العمل التعليمى على وجه الخصوص لا يقومون بذلك بسبب أنهم يعتقدون أنه ليس لديهم المكان الكافى .

ويقوم هذا الاعتقاد على افتراض أن التعليم شىء منفصل وبعيد عن الأعمال الأخرى للمتحف . فإذا كان ذلك صحيحا ، فمن الضرورى أن تكون هناك تجهيزات مخصصة لذلك وأن تتخذ العناية الكافية لكى لا يؤثر العمل التعليمى على بقية البرامج . وعلى كل فإنه من الواضح أنه يمكن ممارسة

التعليم فى أى مكان وفى أى وقت ، وأنسب الأوقات هو عندما يقام معرض للاحتفاء بزائر ، وأنسب الأماكن لعمل ذلك هو رواق المتحف حيث تعرض المعروضات بطريقة تبرز أفضل مزاياها ويحاط بأشياء أخرى متعلقة به ، وبذلك يكون معناه ومظهره على أحسن ما يكون .

وعلى ذلك فإنه مبدئياً ولفترة طويلة بقدر الإمكان يجب أن تأخذ الأحاديث والمناقشات والفصول الدراسية مكانها فى الأروقة العامة ، غير أنه يجوز الالتجاء إلى مسرح عندما يمثل العدد مشكلة أو عندما يحتاج الفريق إلى عمل ضوضاء أو - فى حالة الأطفال - أى أنشطة تتسم بالفوضى . . عندئذ يحتاج الأمر إلى إضافة بعض التجهيزات ولكن يجب ألا يتم ذلك متى كان من الممكن استخدام الأروقة .

والمتاحف التى تعتبر أن ذلك انقاص لمساحات العرض أو التخزين ، يكون لها الضرر إذا جعلت إلى جانب قاعة العرض غرفة عمل أو غرفة محاضرات لتستعملها مختلف المجموعات بطرق متعددة تبعا للأسس التى يقوم عليها عمل المتحف . ويمكن بذلك عرض ومعالجة معروضات من أروقة المتحف أو قطع مكررة من المخازن أثناء دروس غير رسمية . ويمكن تقديم المحاضرات والشرائح والأفلام فى برامج يذهب بعدها المستمعون إلى قاعات العرض ليربطوا خلفية المعلومات التى أعطيت لهم بمعروضات معينة . وأحيانا تستعمل هذه الغرف كمكان خاص للدراسة لأولئك الذين رأوا المعروضات ويرغبون فى لقراءة أو الكتابة أو التصفح ، وفى هذه الحال لابد وأن تكون الكتب والدوريات وبعض مواد العرض فى متناولهم للرجوع إليها . وقد يكون لهذه الغرفة أيضا وظيفة عسكرية فبدلا من أن تكون مكانا هادئا للزائرين قد تصبح غرفة بها ضوضاء ، إذ قد يأتى الأطفال والبالغون أيضا إذا رغبوا عندما يحتاجون إلى المناقشة بحرية أكثر مما يُتاح لهم فى المتحف نفسه . وقد يسمح لهم أيضا بحرية أكثر من ذلك إذ يكون فى متناول يدهم مواد مثل الطلاء والصلصال وكرتون مقوى والخشب .

ومزايا الأمكنة المنفصلة واضحة ، لأنها تسمح بأنشطة معينة لا يسمح بها فى أروقة المتحف . ولكن يجب أن نحذر من أخطار عديدة قد تنشأ من استخدام هذه الأمكنة المنفصلة بمضى الزمن بحيث نعمل على ألا تنحرف عن الغرض التعليمى الحقيقى لها فى المتحف .

أولا ، هناك خطر الاستعمال الزائد عن الحد ، حيث ان غرفة العمل من الطراز الذى أشرنا إليه تكون عادة مكانا يسهل فيه اجتماع فريق أكثر من اجتماعهم فى رواق عام . ويحتمل أن توجد كراسى وموائد معدة حتى نتجنب مشكلة ضوضاء الكراسى المحمولة ، وبحيث يصبح هناك القليل مما يصرف الانتباه عن المادة التى بين أيديهم ولا توجد مادة أخرى يمكن أن تجذب الانتباه والعيون . وحتى المدرس بالغ الدقة قد يتعرض فى بعض الأوقات لأن ينسى أن مثل هذه الغرفة مكان معد للراحة وأنه مجرد بديل ضئيل لرواق المتحف . والغرض الحقيقى للزيارة هو رؤية المعروضات فى موضعها وأنه إذا أمضى الفريق وقتاً زائدا عن اللازم فى قاعة درس المتحف ، سوف تكون فرصتهم ضئيلة لرؤية أروقة المتحف . والمتاحف التى تجرب تخصيص غرفة منفصلة لبرامج الفرق عادة ما ترتب لهذه الفرق أن تسير خلال أروقة المتحف بعد الدرس أو المناقشة - والغرض هو أن يروا ما كانوا فيه يتناقشون . ولكن ظهر أن العكس يكون مقبولا : فإن الفريق يحتاج إلى أن يرى أولا ثم بعد ذلك يتناقش فيما رآه . والاتصال الحقيقى بالقطع يجب أن يكون أولا ، ثم يتبع ذلك بالكلام والنظريات والايضاحات .

وهناك فرصة كبيرة أيضا للاتجاه نحو التعليم بصفة رسمية إذاكان الزائرون يجلسون فى راحة كفريق مستعد للاصغاء دون مقاطعة . وعند التعامل مع فريق فى الأروقة العامة ، يتضح بسرعة أن التعليم الرسمى للفريق يكون عادة غير مؤثر - ذلك لأن الجميع لا يستطيعون رؤية الشىء موضوع المناقشة حيث يسهل أن يلهى بعضهم فى الخلف مع زائرين آخرين . كما أن الفريق لا يرغب جميعه فى رؤية نفس القطع . وهنا يكون التعليم الفردى والطرق التقنية العملية هما البديلان ، فالتعليم فى المتحف يفيد كثيرا فى إبراز الحقيقة ويوثق الصلة بكثير من النظريات العلمية الحديثة .

وهناك احتمال قوى أيضا بأن الحقائق الشفوية عن المعروضات سوف تتأكد بينما تُهمل المعروضات نفسها إذا ما ابتعد عنها الناس أكثر من اللازم . وسواء أعطيت المعلومات الصادقة شفويا أو من خلال الأفلام والشرائح ، ففى الفصل الدراسى للمتحف مجال لنسيان أن الغرض الأساسى من زيارة المتحف ليس هو مجرد الالمام بالحقائق ولكن توسيع الأفق وإثارة الخيال والاحساس معا . والقطع الحقيقية عندما ترى فى أحسن وضع لها يمكنها أن تؤدى أكثر مما

تستطيعه تجربة معادة ، وأن رواق متحف منظم جيدا يقدم فرصا أكثر للاكتشاف العقلى والبصرى أكثر من أى عمل درامى منظم ( انظر الرسم رقم ١ ) .

ويمكن أن يغطى تأثير المتحف الجيد مساحة واسعة وخاصة فيما يتعلق بالمدارس . وقد يكون هناك أسباب كثيرة تمنع أخذ فصل معين من فصول الأطفال لزيارة أحد المتاحف فقد يكون محل إقامتهم بعيدا عن المتحف أو معوقون جسمانيا ، وقد يكون هناك نقص حاد فى الموظفين أو نقص فى وسائل المواصلات ، أو عدم توفر الترتيبات الكافية للنقل . وفى مثل هذه الحالات ، فإن الموظفين من أعضاء المتحف يمكنهم أن يذهبوا للتحدث إلى الأطفال فى المدرسة وعرض بعض المعروضات عليهم ، أو أن يعير المتحف بعض المواد المناسبة للمدارس لفترة معينة .

وهناك القليل الذى يقال حول ارسال موظف المتحف إلى المدرسة أو المعهد . فإن الذين يرسلون يجب أن يكونوا متحدثين جيدين ويستطيعوا أن يهبطوا إلى مستوى الشباب ، ويجب أن يكونوا على خبرة بمعاملة الفرق ويهتموا كثيرا بإثارة الفضول والاهتمام من مجرد اعطاء محاضرة رسمية . ولا مفر من أن المتحف سيحكم على مدى تقدمه عن طريق هؤلاء السفراء غير الرسميين ، فإذا استمع الفريق من زائرهم فإنهم سيرغبون فى التوجه إلى المتحف نفسه ومن المحتمل أن يجدوا الوسائل للقيام بذلك . والحديث عن معروضات المتحف يكون أيضا أكثر حيوية ومتعة تتضمن عرض بعض المعروضات لحفز رغبة الشباب للمتحف .

وإعارة المعروضات للمدارس والمعاهد ومراكز تعليم الكبار يكون لها تأثير أكثر عمقا من الزائرين المتحدثين ، لأن المادة تبقى فى المكان مدة أطول حتى يصير الفريق المحلى متعايشا تماما معها . وتعتبر العادة الحسنة للاعارة مغامرة تعليمية تقوم بها كثير من المتاحف بنجاح ملموس .

ولا يجب على أى متحف أن يعير القطع المرتفعة القيمة ، وكذلك المادة اللازمة لاستمرار الدراسة الجيدة للمجموعة بالمتحف ولكن يمكن أن تكون القطع المكررة التى لا يحتاج المتحف إلى عرضها ذات فائدة ملموسة وقيمة كبيرة للذين لا يستطيعون زيارة المجموعة . وربما كان أهم عامل فى اختيار المادة للاعارة هو الفائدة ، وإن النقطة الأكثر أهمية والتى تؤخذ فى الاعتبار عند

العرض هى الصدق والبساطة والحيوية. وتشكل هذه الأربعة نوعية الاعارةبغض النظر عن الندرة أو القيمة الفردية للقطع . إن عملا من الصناعات اليدوية التى ترى يوميا ، أو قطعة جميلة من الفخار أو النسيج على الرغم من إنها ليست نادرة ولا غالية القيمة المادية ، ولكنها قد تكون ذات قيمة تعليمية كبيرة .

وعند التخطيط للاعارة فان التشاور فى ذلك مع المدارس والمستخدمين المحتملين للقطع بها هام جدا ويستطيع موظفو المتحف بسهولة تكوين رؤ ية عن ماذا يحتمل أن يطلب الناس رؤ يته ومعرفته وما هو الشىء الذى يحل محلها ، فهم فى الحقيقة يرغبون ويستطيعون أن يفهموا ومن ناحية أخرى يجب ألا ننسى احتياجات المتحف . ويجب أن تعبأ القطع تعبئة جيدة وترسل بمواصلات سليمة آمنة ، وأن تحفظ وتستقبل فى مكان آمن وأن يعنى بعدم تعريضها للتلف . وقد وجد أن الفرق تعتنى كثيرا بالمواد التى تعار إليهم من المتاحف .

فى مثل هذا المشروع من الضرورى أن يعتنى بتسجيل الاعارات التى توزع مع ضرورة نشر الكتالوجات والمعلومات المتصلة بالمواد المعارة . وقد تأخذ هذه المعلومات صورة مذكرات للمعلمين ، ولكن لا يجب أن يعنى ذلك أنها مذكرات محاضرات ( لأنه من الواضح أن المحاضرات عن المواد المعارة تكون غير مناسبة ) . كذلك يجب أن تطرح اقتراحات للتفكير والمناقشة والاستزادة من الاطلاع وتتابع الزيارات . ويجب ألا يكون الاستعمال الفعلى للمواد فى حجرة الدراسة ضمن نطاق موظفى المتحف ، ولو أنهم يستطيعون أن يقدموا قدرا كبيرا من المساعدة بتقديم تعليقات مناسبة واقتراحات وعناية بتقديم مواد حيوية ومفيدة وفقرات ومذكرات دقيقة . والاتصالات الودية المتعددة بين القائمين بالتعليم فى المتحف والمستفيدين من ذلك هى مفتاح تكوين إدارة ممتازةلخدمة الاعارات .

والمعارض المتنقلة يمكن أن تكون أيضا وسيلة لمساعدة الأهالى على الفهم وتقدير الطرق الصحيحة للعيش والأشكال ذات التعبير الجمالى غير الأشكال الخاصة بهم . ويمكن أن تعطى دروس فى الصحة والعلاج وكذلك تدريس التكنولوجيا بمعارض بسيطة واضحة وترسل من المتاحف إلى أماكن بعيدة .

ولمناقشة موضوع أين يمكن للمتاحف تقديم أفضل خدمة للتعليم . فإن موضوع المتاحف الخاصة بالأطفال موضوع يستحق التفكير فيه حيث نجد فى بعض البلاد أن مثل هذه المعاهد مقبولة وتعتبر عنصرا نشيطا فى جو المتاحف ، بينما فى بلاد أخرى لا يميلون إليها . وتظهر هنا أهمية مناقشة مميزات وسلبيات هذه المتاحف باختصار .

وقد تكون النقاط التى فى صالح متاخف الأطفال واضحة: الجاذبية المباشرة واهتمام الجمهور ودعمه ، وتخلصها من اشكالات الأدارات المتخصصة ، وهكذا . وللوهلة الأولى هناك كثير مما يمكن أن يقال لاقامة معرض للقطع خاص بالشباب فى أبنية معدة ومجهزة خصيصا لذلك الغرض وبأشخاص وهبوا أنفسهم لفائدة الشباب .

وفى رأى المؤلف فإن مساوىء متاحف الأطفال عديدة لأنها فى هذا العصر الذى لا يميل كثيرا إلى التخصص ، تزيد من الانقسام المصطنع .أنها تفصل الأطفال عن باقى مجتمعهم كأنه يمكن رسم خط يفصل بين هذه المسائل التى تهم الشباب وتلك التى تغرى الكبار . إنها تفصل بين رجال المتحف الذين يميلون بصفة خاصة إلى العرض الشعبى والحديث البسيط وبين زملائهم الأكثر تخصصا - مما يضر بالفريقين . انها تدعو أيضا لفصل الشباب - رجال المستقبل - من الاتصال المبكر بالقطع من الدرجة الأولى ذات القيمة العظيمة لأن هذه ـ بكل تأكيد ـ لا يمكن عرضها إلا فى متاحف الشعب الكبيرة .

ومع أنه فى مناسبات خاصة وفى ظروف قومية أو محلية معينة تكون متاحف الأطفال بالتأكيد معاهد قيمة وهامة ، فإنه من الصعب فى المستقبل تحقيق محاولات للقيام بالتعليم الشعبى على المستويين للأطفال وللكبار فى نطاق المتحف العام .

**متى يجب تقديم البرامج التعليمية ؟**

من وجهة النظر المثالية يجب التخطيط للتعليم فى المتحف فى الوقت المناسب عندما يكون الشخص قد نضج لتفهمه ، ولكن هذا الوقت لا يمكن التنبؤ به بدقة . إذ ليس هناك من يمكنه أن يتأكد تماما متى نوقد الشرارة ، سواء بالنسبة للطفل أو بالنسبة للبالغ ، ومتى يمكن لمس الخيال والمشاعر ، أو متى يمكن للعيون أن ترى والعقل أن يتفهم حقيقة . هذه كلها أشياء تحدث عندما

يكون الجو والظروف والأشخاص تعمل جميعا فى تناسق - أى انه شىء يحدثه أى مقدار من التنظيم . وعلى كل حال فإن المتاحف تستطيع مقدما أن تستفيد من المناسبات أو الأحداث الخاصة التى تستهوى الزائرين للحضور ، للرؤية وللتعلم . فمثلا عيد « باخ » المئوى ، أو العيد الألفين لميلاد « بوذا » ، ويمكن أن تكون البرامج الخاصة التى يحضرها كل أبناء الدولة مثل « شهر آسيا » ( نوفمبر ١٩٥٢ ) فى الولايات المتحدة ـ فرصةً لإقامة معارض خاصة . وقد صور أخيرا فيلم فى انجلترا أخذت مناظره فى متحف العلوم جذب عددا كبيرا من الزائرين وقد شجعت البرامج التليفزيونية التى تقوم بها المتاحف أو بالتعاون مع المتاحف مثل « ماذا فى الدنيا » من عمل متحف الجامعة بجامعة بنسلفانيا ، أو « الحيوان والخضروات فى انجلترا » الزائرين ليروا المواد الأصلية التى ظهرت فى البرامج وليروا كذلك قطعا أخرى فى مجموعات المتاحف يمكن للزائر المفرد أن يذهب إلى المتحف فى الوقت المناسب له ، ولكن زيارات الفريق مسألة مختلفة وتحتاج قيادة فرق من أى سن إلى تخطيط واعداد ، كما أنه قد يكون الوقت المناسب للبعض غير مناسب للآخرين . وعلى ذلك يكون على مدرس الفريق أن يحدد أنسب الأوقات لخدمة وفائدة الأغلبية ، وأن يقول متى يكونون مستعدين للفائدة والإثارة التى يستطيع أن يقدمها ، وكم عدد الذين سيكونون ضمن الفريق ، ومقدار الوقت الذى يرغبون فى تمضيته ، ومدى تكرار تلك الزيارات .

وعلى الأرجح فإن الإدارةالتعليمية بالمتحف لا تستطيع الوفاء بكل الاحتياج وعلى ذلك لابد من تحديدها . وهنا تكون الصداقة والتعاون بين الجانبين أمرا حيويا وهاما . وإذا نوقشت بصراحة الاحتمالات والحدود وتأكد من مدرسى الفريق وموظف المتحف أن الطرف الآخر قادر تماما على التأثير العلمى الحقيقى ، يمكن عادة تجنب أى عقبة كبيرة .

وهناك اختلاف كبير فى مقدار الوقت الذى ترغب المدارس أو تستطيع أن تخصصه للزيارات الخارجية . كثيرون لا يمكنهم الزيارة ، وآخرون تعوقهم الحال المادية أو ضغط الامتحانات ويرون أولا وأخيراً أن زيارات المتاحف تعتبر ترفا بالنسبة لهم . ويستطيع رجال المتحف عمل الكثير بحماسهم وبفكرهم ومجهودهم الذى يقدرونه لاحتياجات كل فريق زائر وبذلك يغيرون الرأى بشأن الزيارات ويؤكدون أن اعدادها أمر عملى .

والأمر الأساسى الأول هو أنه لا يجب أن يكون هناك أطفال كثيرون فى الفريق ، والعدد الصحيح الذى يمكن استقباله أمر يحدده رجال المتحف . والتحديدات تكون على أساس طبيعة المعروضات بلا شك ، وحجم الأروقة وهكذا ، وهى ليست شفقة وبالطبع لا تكون مساهمة فى التعليم أن يقبل أطفال أكثر مما يمكن العناية بهم . وبالرغم من ضغط المعلمين الذين يرغبون فى احضار فرق كبيرة ، فيجب أن يضع المتحف مستوى معقولاً فى مثل هذه الأمور ، وإلا فإن الزيارات ستكون مضيعة للوقت والفرص .

وتتوقف عدد المدارس التى تستطيع الزيارة فى وقت واحد على رجال المتحف وسعة المكان وهى ليست مسألة يحتاج الأمر فيها إلى استشارة المدارس المختلفة . ويجب الانتباه دائما إلى أن الأعداد لا تمنع من تنفيذ العمل الجيد ، فاستقبال فريقين لمدرستين والاعتناء بتزويدهما بالمعلومات الكافية وبالحماس أفضل بكثير من عشرة فرق تعود إلى مدارسها وكل منها تشعر أنها قد قامت بزيارة مزدحمة مشوشة دون تكوين أية فكرة واضحة عما رأوه أو لماذا ذهبوا .

وتتوقف مسألة عدد الزيارات التى يجب أن يقوم بها أى فريق للمتحف بالطبع على عمر الأطفال والمسافة التى عليهم أن يقطعوها ولوازم التخصص الذى يدرسونه . وعادة تكون سلسلة من الزيارات أكثر قيمة للأطفال من زيارة واحدة ، وكل الأولاد والبنات يرهبون أول الأمر قليلا من الجو غير العادى ، وغالباً ما تكون إشاراتهم أكثر من اللازم ويحتاجون لوقت حتى يهدأوا . والزيارة الأولى لا تقدم الكثير أكثر من جذب انتباههم واثارة رغبتهم للزيارة وأنه فى الزيارة الثانية والزيارات المتتابعة يكون تطور الملاحظة الحقيقية والتفكير . وبمجرد أن تشبع الرغبة والميل فمن المشكوك فيه أن يكثر فريق الأطفال من الزيارة لأن معظم المتاحف تحوى إمكانات تعليمية لا حد لها متى عولجت بالطريق السليم .

ولا يجب أن يمكث الطلاب طويلا ولا أن يقوموا بأكثر من زيارة متحفين فى يوم واحد . حيث ان النظر إلى القطع الساكنة مجهد ، والانطباعات الجديدة تكون مربكة قليلا كما أن طوابق المتحف غير مريحة للسير فيها . . وزيارة قصيرة حيوية مقصود بها ايجاد الميل للمتاحف تكون ممتعة للجميع ، وحتى الزيارة التى تستغرق دقيقتين ولكنها أطول من اللازم تجعل الأطفال لا يميلون للعودة وربما تجعلهم ضد زيارة المتاحف لمدة طويلة . وتنطبق هذه الأسس أيضا

على الزائرين غير المختصين مهما كان عمرهم .

وإذا تمتع الأولاد والبنات بزياراتهم للمتاحف فإنهم يرغبون فى العودة فى أوقات فراغهم ، وهذا فى الحقيقة امتحان لنجاح زيارة أى فريق . وهناك متاحف كثيرة نجد أنها قادرة على القيام بقدر كبير من العمل المتحفى مع الشباب خلال العطلات ويحتمل أن هذا هو أهم عمل تعليمى يمكن للمتحف القيام به للأطفال ويعتبر تحديا كبيرا .

وعندما نقوم بعمل ما ، فإننا نؤديه بروح تختلف كثيرا عما إذا كان واجبا يجب علينا تأديته . وهذا يصدق كثيرا على الأطفال ويعطى أهمية كبيرة لكل الهوايات والأنشطة التطوعية . فالمتحف الذى يختار الأولاد والبنات أن يقضوا فيه جزءاً من وقت راحتهم بانتظام يسهم كثيرا فى حل المشاكل التعليمية والاجتماعية فى الوقت الحالى . فالتعليم يجب ألا يعزل فى المدارس لأنه قوة تستطيع تنبيه كل الأنشطة البشرية ويجب أن يقوم بذلك .

وحضور الأطفال متطوعين هو محرك كبير لرجال المتحف لأنه يصبح من الضرورى عليهم أن يمدوا الأطفال بأعمال مختلفة ليؤدوها حتى لا يخبو ميلهم بسرعة . ومسائل التنظيم تختلف عنها فى زيارات الفرق ، لأن الأطفال أنفسهم سيحددون عدد الزيارات التى سوف يقومون بها والوقت الذى سيقضونه فيها ، إذ ربما كان هناك ضرر من زيادة التعب كنتيجة لزيادة الحماس وتظهر مشاكل بشأن اختلاف التوقيت من حيث الوقت المسموح للأطفال بالعمل فيه حسب قدرتهم ، ومن العجيب أنه اتضح أن قدرتهم فى معظم الأحوال سريعة . والنظام لا يشكل أى صعوبة فى الوقت الحاضر لأن الشباب عندما ينشغلون فى نشاط يميلون إليه ويختارون القيام به فإنهم يبتعدون عن سوء التصرف . وعندما يكون الجو ملائما والمحيط سارا ، ومتى كان هناك أشياء ممتعة يمكن تأديتها ، فإن كثيرا من الأولاد والبنات يستفيدون من كل ما يقدمه المتحف لهم . وبقدر ما تكون خلفيتهم محددة تزداد حاجتهم إلى المساعدة والإثارة .

### كيف يتلقون التعليم ؟

كيف يمكننا ترجمة مواد المتحف لإثارة اهتمام الزائرين حتى ننمى لديهم رغبة الاكتشاف بأنفسهم . إذ من المؤكد أنه يجب أن يكون عرضنا على المدى

الطويل ، بصفتنا وسطاء بين الناس وبين قطع المتحف ، هو الزيادة بالتدريج وأن يتكون لدى الرجال والنساء والأولاد والبنات الذين يدخلون دورنا عادة النظر إلى الأشياء بشغف وفهم محبب . فكيف إذن نستطيع أن نعطى معلومات كافية دون أن تكون زائدة عن الحد ، وأن نرشدهم دون ضغط ، ونركز انتباههم دون أن نظهر اننا نرغمهم على ذلك ؟ . يتوقف الكثير من ذلك بالطبع على الظروف المحلية كما أن هناك اختلافات كثيرة فى نوع المساعدة التى يمكن للمتاحف أن تقدمها للزائرين الذين ليس لديهم معلومات كافية سواء كانوا صغارا أم كبارا .

ويُعد العرض الواضح المتماسك من أهم الضرورات ويجب على المعنيين بايضاح مواد المتحف أن يستخدموا تأثيرهم للتأكد من أن المعروضات مرتبة ترتيباً منطقياً وببساطة وبشكل سار . ولكن الرجل العادى يحتاج إلى أكثر من ذلك إذا كان يجد ميلا حقيقيا فى المتحف . انه يحتاج مثلا إلى بعض الأشياء أكثر من تاريخ مجرد لمساعدته على أن يضع المعرض فى عصره وتسلسله الصحيح ويجب أن يساعد بالمذكرات الفنية الخاصة بالإنشاء والمحافظة ، وربما بخريطة أو رسم لاظهار المكان الذى كانت تستعمل فيه القطعة أو الذى وجدت فيه ، أو الملابس وطريقة معيشة أولئك الذين صنعوها . إذا أعطيت مثل هذه المعلومات بدقة ومهارة وذوق دون أن تنقص بأى حال من أهمية المعرض نفسه فإن كثيرا من الزائرين سيجدون فيه المساعدة والتشجيع ( انظر الرسم رقم ٢ ) .

ولكن مجرد اظهار الأشياء ليس كافيا ومهما كانت المعروضات معروضة عرضا جيدا فإنها تحتاج إلى نوع من التفسير والايضاح إذا كان الزائر لا يتجول بينها بدون هدف .

والتفسير يأخذ شكل كلام ، ولكن الكلمات قد تجعل الانطباع غامضا كما قد تضيئه . إن الزيارات المصحوبة بالإشارة يمكن أن تكون مثيرة ولكنها قد تكون أيضا من التجارب غير الموفقة والتى تتعرض لتجاهل وجود الاختلافات الفردية الذاتية بين الناس حيث يختلف الناس كثيرا فيما يعملون وفيما يريدون أن يعملوا ، وفى فهمهم للكلمات وفى السرعة التى يفكرون بها . ومن المستحيل ارضاء احتياجات كل شخص فى الفريق كما أن المستمعين الذين تقل معلوماتهم والذين لم يتلقوا تعليما أكاديميا ، يصعب عليهم أن يصفوا ويربطوا

بين الكلام الذى يقال وبين الأشياء التى يرونها . ولكن على كل حال فإنه لابد من الكلام .

وفى بعض الحالات يكون ما يتطلبه فريق من البالغين كلمة كمقدمة مختصرة . وفى حالة اقتراح بعض الاستفسارات والنقاط المهمة ، فإنهم عندئذ يتفرقون ويتبع كل شخص رغبته ويسأل المحاضر الأسئلة التى تتراءى له . وعلى أية حال فإنه من المهم ألا يكون هناك كلام من جانب واحد . ومدرس المتحف الناجح مثله كمثل المدرس الناجح فى أى مكان ، يحتاج إلى أن يدرك أن بعث السؤال فى عقل الزائر يكون غالباً أكثر قيمة من تقديم الاجابات ، وأن المناقشة بشأن المعروضات تفيد كثيرا الشخص غير الاخصائى أكثر من مجرد السماع عنها .

والأطفال ، بوجه خاص ، لا يميلون لسماع محاضرة تعد لهم مهما كانت جيدة . ويعترف التعليم اليوم فى بلاد كثيرة بأهمية الطرق المباشرة للتعليم ، وقد اعتاد الأولاد والبنات فى الوقت الحاضر على الجرى وراء ميولهم بسرعتهم الخاصة كما أنهم يعملون لأنهم يريدون ذلك ولأنهم يرون بعض المعنى والغرض فيما يتعلمون . ويستطيع بعض الأطفال أن يتعلم شفويا ، ولكنهم قلة ، ويشكلون بعض المصاعب لمدرسهم ويحتمل على أية حال أن يستفيد جيدا من المتاحف . ولكنه ليس من السهل ارضاء الطفل العادى ، ( وفى الحقيقة ليس هناك طفل « عادى » ) ومساعدته على الافادة من مصادر المتحف ومتابعة دراساته تكون لغاياته هو نفسه .

والنظر إلى الأشياء والتعلم عنها عقلياً لا يكفى ، فالموضوع يحتاج لشىء أكثر من ذلك ، يحتاج إلى بعض الطرق لتشجيع الزائر على استغلال مواهبه بنفسه ، وذلك بالمساهمة بالتجارب التى يقوم بها بيديه أو من خلال عينه وأذنه وعقله . ويمكن معالجة بعض معروضات المتحف دون خطر التلف ومتى سمح بذلك تحت المراقبة ، فإن الفهم والتقدير سيتوفران ويتحقق الغرض من الزيارة وهو الذى ربما كان ينقصها لو لم يتوفر ذلك . وإذا كانت القطعة الأصلية لا يمكن تداولها بأمان ، فإن النسخ المكررة يمكن أن تستعمل خاصة أن كثيرا من المتاحف تحتفظ بجزء من مجموعاتها لهذا الغرض . حقيقة أن بعض المتاحف تسمح باستعمال بعض معروضاتها بنشاط : فالأولاد والبنات قد يلبسون الملابس وعدة الحرب ، ويستعملون الأدوات البدائية ، ويلعبون على

آلات صامتة لا حياة فيها وقليلة القيمة .

ولا يجب التحقير من استعمال المستنسخات فى هذا الشأن مادام من الواضح أن المعروضات وكثيرا من القطع الثمينة تبقى فى خزانتها دون أن يعجب بها أو نفهمها فهما جيدا وإذا بها تخرج إلى الحياة متى استعملت نسخة منها أقل قيمة . فمثلا عندما تسير فتاة بين أثاث من طراز القرن الثامن عشر وهى ترتدى ملابس طبق الأصل من ملابس العصر نفسه ، ستشعر كيف كانت الحياة منذ مائتى سنة أعمق بكثير مما يحدث عند مجرد الرؤ ية أو حتى عندما تمسك الاثاث . وزميلاتها فى الدراسة سيلاحظن أنها تمشى بطريقة مختلفة .

وتستخدم هذه المواد المستنسخة بنفس الطريقة التى تستعمل بها متعلقات المسرح بواسطة الممثلين . والمتاحف أيضا يمكنها الافادة من الوسائل التقنية الدرامية ومتعلقاتها فى ايضاح معروضاتها ، وتعتبر المعروضات ذات البعدين أيضا مفيدة . بينما الطبعات والنماذج والخرائط والجداول والصور الفوتوغرافية لا يمكن أن تحل محل القطع الأصلية ، إلا أنها إذا استعملت بشكل صحيح سيكون لها قيمة علمية كبيرة ، والطبعات التى تعار للاستعمال بالخارج يمكن أن تثير الاهتمام وتولد الرغبة فى الرؤ ية ، والخرائط والرسوم الهندسية تظهر العلاقة بين سلسلة من الحقائق التى ربما تبدو بدونها وكأنها متفرقة . والطبعات الملونة والصور الفوتوغرافية تضيف كثيرا لحيوية ومتعة المعروضات . ويجب ألا يكون الاهتمام الزائد بالمحافظة على القطع الأصلية وسلامتها صانعا لرجال المتحف من الاهتمام بالاخراج الجيد . واستعمال الشىء لا يستلزم فقده بل انه يستدعى كسب الكثير .

وهناك فرق كبير بين القاء نظرة على المتحف وبين البحث عن شىء فى المتحف . فالأولى مجرد حملقة سريعة بينما يستتبع الثانى بحثا متلهفا ، حادا وشاقا عن معروضات معينة مفيدة مع مناقشة المعلومات الخاصة بها . وبينما يشير الاقتراح « هيا نبحث عما إذا كنا نجد كذا وكذا » - طفلا أو فريقا صغيرا لفترة طويلة نوعا ما ، فإن شيئا معينا وملموسا ومحددا يتطلبه الأمر إذا كان يراد للانتباه والاهتمام الخاص باعداد كبيرة من الشباب ألا يتبخر . والحل المنطقى هو التعقيب « بأشياء تؤدى » . إن الفكرة تموت بسرعة إذا كان كل ما فى وسعنا عمله هو النظر إلى الأشياء لأى فترة دون إتاحة الفرصة « للعمل » ، فالنظر والعمل أنشطة تكمل بعضها .

ولكن من المستحيل التعميم لأن النشاط الذى يصيب الهدف مع أحد الأشخاص قد يضجر آخر ، والشىء الممتع المميز لأحد المدرسين بالمتحف قد لا يرضى آخرين ، والشىء الذى يقدمه أحد المتاحف يجب أن يكون خارج نطاق متحف آخر . وفى بعض الحالات مجرد قائمة بأسئلة للاجابة عليها ، تكون هى أفضل طريقة ، وفى حالات أخرى تقدم أوراق للاسكتشات ، وأقلام . والتأكيد يكون على الجهاز التعليمى ، وهو شبيه فى أساسياته بما يتبع فى فصول « مونتسورى » ولكن بما يتلاءم مع مواد المتحف ، أو على شكل ملخص مصور لقصة القطع التى رأوها وتمتعوا بها . ويمكن استخدام مواد مختلفة وعديدة ، فالأطفال يستطيعون عمل سلسلة بهيجة من الصور من قطع النسيج الملون والأوراق وقطع الكرتون والجلد أو الصفيح أو الريش أو الزراير ومنظفات الغليون ( البايب ) وهكذا . ومتى شعروا أنهم فى منزلهم فإنهم يستطيعون العمل بشكل منظم وممتاز أمام المعروضات فى الوقت الذى يكون فيه إلهامهم لا يزال حاضرا . ويكونون بالفعل مستغرقين تماماً فى النظر والعمل ولا يسببون أى متاعب للزائرين الآخرين .

وتقود مثل هذه الأنشطة الزائر إلى المعرض وتركز انتباهه عليه وتأخذه بهدوء بحيث لا يميل إلى التسرع مندفعا من قطعة إلى أخرى ؛ إنها تدعو للأسئلة وتثير الحديث حول المعروضات ودلالاتها ، كما أنها تقدم شيئا يأخذه الشخص إلى منزله ليطلع عليه أفراد أسرته وأصدقاؤه كتذكار دائم لما رآه وتمتع به . وإذا كانت المتاحف ليس فيها ما يجذب الأغلبية من الناس الذين لم يتلقوا تعليما أكاديميا ، فإنها لابد وأن تقدم فرصة للهو والمزاح تستحق العناء المبذول من أجله .

ويجب أن نضع أمام أعيننا نقطتين هامتين عند التخطيط للأنشطة التعليمية . أولا : مثل هذه الأنشطة ليست غاية فى نفسها ولكنها وسيلة لتحسين الفهم الدقيق للطفل وتقديره لمعروضات المتحف . انها لا تحل محل المدرس إذ إن الغرض منها العقل وجعله مستعدا للتقبل والشعور وهى الحالة التى فيها يكون الطفل قادرا على الاستجابة لما يعرضه عليه المدرس . وتكون الأنشطة مضيعة للوقت إذا لم ترشد إلى اللحظة الهامة التى ينظر فيها الطفل بنشاط ويسأل عن القطعة بحضور كبار متعاطفين ومتحمسين وعلى علم . عندئذ تشتعل الشرارة وتمس المشاعر ويقفز التفكير إلى الامام .

وثانيا : كلما بعدت الأنشطة عن أسلوب الاستبيان زادت القيمة التعليمية لمثل هذه الأنشطة والتجهيزات . فمجال المتحف هو مجال للرؤ ية وأنسب الوسائل التقنية فى المقام الأول لتفسيره وايضاحه هى أيضا الرؤ ية . والمتاحف ليست مراجع ، ولو أن الحقائق تلعب دورا هاما فى عملها . والزائر الذى يجيب بنجاح على عدد من الأسئلة الحقيقية يكون قد قام بأكثر من قراءة البطاقات ، وقد يخرج من المتحف دون أن يكون قد أفاد منه . وعلى كل حال إذا كان خياله قد أثير والاحساس بالقيم عنده قد تيقظ ، فإنه يصل إلى نتيجة ويضع الحقائق فى موقعها كجزء من اهتمامه .

وتقدم بعض المتاحف عادة بتأثير أحد الأمناء أو أحد المدرسين ممن يقدرون أهمية التدريب الحسى فإن الفرص تعطى للزائرين للمشاركة فى أنشطة الفن الخلاق ، والاجتماعات الرسمية غير الرسمية التى تنظم للناس من جميع الأعمار فى مختلف فروع الفنون والصناعات . والنتيجة التى يتوصل إليها قد لا تكون لها علاقة واضحة بمعروضات المتحف ، ولكن ذلك يعتبر وسيلة ممتازة لتطوير الخيال والحس ويكون على المدى الطويل سببا فى تحسين مستوى التذوق للمشاركين فيه . والأشخاص الذين يعتادون على زيارة المتاحف يجب ألا يهملوا المعروضات المميزة المعروضة فيه . فمثلا فرق الفنون والصناعات الذين يتقابلون هناك مصادفة دون أن يرتكز عملهم على المعروضات ، ليسوا حقيقة جزءا مكملاً من التعليم فى المتحف . ومهما كانت قيمتهم بالنسبة لأعضائها ، فإنهم مجرد مستأجرين فى مبنى يستعمل لأغراض عديدة .

ويزداد فى بعض البلاد استخدام المتاحف كمراكز للمجتمع وبذلك تكون لها وظيفة أوسع من مجرد عرض مجموعاتها ، حيث تقدم المحاضرات العامة للبالغين . وكذلك حفلات الغناء والأحاديث ( وغالبا تكون موسيقى العصر التى تعزف على آلات من المعروضات ) ، وتعقد فيها استعراضات واجتماعات لجمعيات عامة من أنواع مختلفة . وهذا الاستعمال للمتاحف لا يضر بأية حال بمجموعاتها ، بل على العكس ، فإن الجمهور الذى يكون قد تم تشجيعه على الحضور ، يميل إلى أن يهتم من المعروضات والأفكار التى تقدمها . وبما أن المبنى يستعمل لكثير من الناس فإن تقدير الجمهور يميل للنمو .

وتستفيد المتاحف فى كثير من البلاد من الوسائل الميكانيكية المرئية وتكون

بذلك وسيلة هامة . وهناك قيمة كبيرة لإيجاد فائدة إضافية أحيانا بواسطة مواد حسية ذات أبعاد ثلاثة مع فرص لرؤ ية الأفلام والصور الفوتوغرافية وشرائح الفانوس السحرى . ولكن يجب أن نتذكر أن مثل هذه التقنيات هى مجرد وسائل يسمح بها فى المتحف لأنها تضيف الحياة إلى المعروضات وتربط بينها . ومتى استعملت جيدا ، فإنها تكون وسيلة لمساعدة الجمهور لرؤ ية المعروضات والتمتع بها والتفكير فيها ، أما إذا أسىء استعمالها فإنها تكون مضيعة لوقت من الأفضل أن يُقضى فى رؤ ية المعروضات .

وتعتبر المطبوعات وسيلة هامة آخرى لزيادة الاهتمام بمعروضات المتحف وتوضيح معانيها . ومعظم المتاحف تصدرها ولكن القليل منها يعتبر سهلا بدرجة كافية وجذابا وغير باهظ الثمن ليجذب الزائر غير المتلقى تعليما أكاديميا وكفاءته فى القراءة قليلة . وتصدر الكثير من المتاحف الكتب المصورة الجذابة غير أن شرح الصور يكون غالبا بلغة متخصصة ، كما أنه نادرا ما توجد مقدمة سهلة توضح الفكرة بمصطلحات يستطيع الرجل العادى أن يفهمها . وهناك قصور أيضا فى المطبوعات غير الباهظة الثمن والتى تعد لتقرأ قبل أو بعد زيارة المتحف وليس خلال الزيارة . ويجد معظم الناس صعوبة كبيرة فى رؤ ية المعروضات وقراءة النص فى نفس الوقت ، غير أن الكثيرين يحاولون أن يفعلوا ذلك وبهذا لا يحققون القراءة المركزة ولا الرؤ ية المتأنية وتشجيع المطبوعات غير الباهظة الثمن والتى تحوى أوراقا لكتابة المذكرات ورسم الاسكتشات للزائر على أن يساهم بنفسه وبذلك يحتمل أنه سيعاود الزيارة أكثر من مرة .

ولتلخيص ذلك يحتاج الأمر الى التركيز على أنه ليس هناك « برنامج عمل مخطط » أو كتب أساسية تدل رجال المتحف على كيفية تحقيق الاستفادة التعليمية القصوى من مواردهم . فكل متحف يجب أن يكون له تأكيداته الخاصة . ويجب أن تكون الوسائل مرنة والتجهيزات التى يستخدمها يجب أن تكون مختلفة وعلى أعلى مستوى من المظهر والعمل . وعند توضيح معروضات المتحف على المستوى الشعبى ، يجب على الانسان أن يفكر باستمرار فى أنماط الناس واحتياجاتهم وميولهم . ومع أننا نعمل بواسطة أشياء يجب علينا أن نتذكر أننا نعمل من أجل الناس .

**لماذا يجب الاهتمام بالبرامج التعليمية ؟**

لماذا نقوم بها . . ولماذا يجب أن نقوم بها ؟

ليس ذلك لمجرد أننا نعتقد أن قطع المتحف هامة ، ولكن لأننا نعتقد أن الإنسان أكثر أهمية .

وفي نواح عديدة يلاحظ أن الإنسان في العصر الحديث يزداد حرمانه أكثر عندما يكون أكثر تميزا ، ان الصناعة.تنتشر بسرعة ، ولكن التقدم التقنى المذهل في المائة سنة الأخيرة نجد أنه بوجه عام لم يواكبه بالمقارنة بتطور روحى وخلقى ، هناك أخطار كثيرة تهدد الطبيعة البشرية كامنة في السرعة الحالية وفي ميكنة الحياه.وتعتبر المتاحف من بين تلك المعاهد التى تمتلك قيما ثابتة يمكن أن تقدمها اذا ما استطاعت أن تجعل صوتها مسموعاً .

اننا نعيش فى وسط ما يشبه المعجزات ولكن دون أن يتملكنا العجب أو الفرح . والمتاخف تستطيع أن تساعدنا على استعادة الاحساس بالسحر والرهبة لتعقيد وجمال العالم الطبيعى وعبقرية ومهارة الانسان . اننا نعيش حياتنا بشكل رتيب متزايد ، محرومين من الحقيقة ، نفكر ونشعر من خلال الكلمات والصور بدلا من المواقف الحقيقية ، وتستطيع المتاحف التى تعرض القطع الحقيقية مساعدتنا على فهم أهمية الحقيقة وعلى فهم الأشياء من خلال مدركاتنا الحسية . اننا نواجه مستقبلا تتزايد فيه أوقات الفراغ ولكن الكثيرين منا لا يعرفون ماذا يفعلون بالوقت ، حيث يصيبهم الضجر . وتستطيع المتاحف فتح النوافذ لأولئك الذين تنقصهم الاهتمامات كما تستطيع المساعدة في تطور الإحساس وقوة التمييز عند الأميين بصريا .

وهناك مؤثرات عديدة فى الوقت الحالى تعمل بنشاط للكشف عن الصفات البشرية للانسان ، واذا كان حب المعرفة والالتصاق بالخير والحق والجمال يراد لها أن تنمو وتتطور في أولئك الذين يهملونها غالباً ، فان المتحف قد يكون واحدا من الأدوات التى يمكن أن تكون مؤثرة . والمتاحف معاهد هامشية غير متميزة يمكن أن يكون لها تأثير مكمل فى دنيا تقاسى من الانقسام ، انها تتوجه إلى العقل وإلى الشعور وتشجع ذلك النوع من الملاحظة البهيجة حيث يكون اختزان العقل مصحوبا بفرط سرور الحواس ، إذ إن لها دورا ملحاً في دنيانا الحديثة .

# الفصل السابع

# معمل ( مختبر ) المتحف

بول كورمانز

« الإنسان ألد أعداء الأعمال الفنية » ربما تكون هذه الكلمات القاسية من أحد قدامى خبراء حفظ القطع الفنية مبالغا فيها ، ولكنها تحوى نواة من الصدق ، يريد الإنسان فى أعمال الترميم اظهار معرفته ومهارته وغالبا ما يفعل ذلك على حساب أصالة الشىء الذى يرممه ، انه يبنى المتاحف التى تعتبر أكثر « مناسبة » للزائرين مما هى للكنوز المحفوظة فيها ، وفخره بمايمتلكه يجعله يرسلها إلى المعارض الدولية ، حيث هناك كما يعرف جيدا ظروف جوية مختلفة ستضتر بالتراث الفنى الذى هو مؤتمن عليه .

وقد تسببت الحربان العالميتان الأولى والثانية ، بنتيجتهما المدمرة للممتلكات الثقافية ، فى جذب الانتباه العام إلى الحماية النشطة وتأمين مخلفات الماضى ، الآثار التاريخية وعينات المتاحف ، وقد دخلت اليونسكو بقسمها الخاص بالمتاحف والآثار والأيكوم (Icom) ( المجلس الدولى للمتاحف ) ، و (IIc) ( المعهد الدولى للمحافظة على قطع المتاحف ) وهيئات أخرى كثيرة ـ فى علاقات مباشرة مع العدد الذى يتزايد تدريجيا من المعامل والورش فى كل أنحاء العالم والتى تكرس الآن الدراسات العلمية لأعمال الفن والمحافظة عليها .

ويبدو أنه من الطبيعى أن نشدد أولا على الدراسة العلمية كما هى متبعة فى معامل المتحف ، إنها تساعدنا على أن نحيط علما بالقطع القديمة وبالطرق التى تتسبب فى تلفها ، وأن نتفهم أكثر مما مضى مشكلة المحافظة عليها والتى هى أقصى غرض يرمى إليه الفنيون فى المعامل . ولكن للأسف هناك قانون قاس لا يستثنى أى عمل من الماضى أو الحاضر : بأن كل المعروضات الحية عرضة للتلف وأنها لابد هالكة يوما من الأيام ، وعلينا أن نبذل أقصى جهد لتأخير هذه العملية المهلكة .

ويدرس الأثريون ، ومؤرخو الفن ، وإلى حد ما المتخصصون فى علم الجمال ـــ القطعة القديمة فى ضوء الوثائق المقارنة فى الماضى ، ويضعونها فى موضعها من حيث التاريخ والطراز ويحددون المميزات التى يمكن على أساسها وضعها فى مكانها وفى زمانها .

وبعكس هؤلاء الأخصائيين فى شكل القطع ، فان المعمل يهتم بالمادة التى صنعت منها ويتدخل فى مكوناتها وتركيبها وحالتها من التلف ، وبمعنى أصح ، فى احتمالات حفظها أو ترميمها ، ويجب أن ينسى الباحث فى المعمل أن أمامه فأسا من عهد ما قبل التاريخ ، اذ ان ما يبحث عنه هو تحديد المعدن أو السبيكة المصنوع منها ، وخصائص سباكتها ، وآخر علاج ميكانيكى أو حرارى أجرى لها ، والتأثيرات الضارة للهواء والأرض على القطعة بأكملها ، ولذلك فانه يزن كل الخصائص التى تمكنه من تقرير طريقة العلاج ـ ولكى يعيش هذا الفأس طويلا بعد ذلك كقطعة من الدراسات العلمية الأثرية وللفضول المتزايد عند زائرى المتحف .

وقد أجرى المؤلف بحثا منذ سنوات قليلة فى ثلاثة بلاد فى غرب أوربا أسفرت عن أن جزءا من عشرة آلاف جزء من أموال الشعب المتاحة لشراء وتركيب قطع المتحف وتصليح الآثار التاريخية كانت تخصص لمعامل المتحف . وهذا بالتأكيد جزء صغير ينم عن الاهتمام الضئيل بمستقبل التراث الثقافى الذى لا يعوض والذى كثيراً ما ندعو اليه .

**الاختبار العلمى :**

منذ أقل من مائتى سنة مضت ، كان الطب فنا يحاول معالجة كل المرضى بواسطة الملينات والفصد ( نزف الدم ) . وحتى عشرات قليلة من السنين فان

العلاج الطبى للأعمال الفنية كان يقوم فقط اسما ، وكان المرممون فى أبراجهم العاجية يطبقون قليلا من العلاجات المتعارف عليها وكانت الصورة الزيتية تأخذ نصيبها من الكحول أو تشبع بالغراء من خلال قنوات دقيقة عديدة تثقب بالأبرة . وكعلاج أخير فان الأخصائى قد يؤكد أستاذيته فى التبديل والتنويع ، ولكن تغيرت الحال ويوجد الآن تعاون حكيم بين رؤساء المتاحف والمرممين والمعمل نتج عنه أخيرا عدد يزداد باستمرار من الطرق المختلفة للاختبارات توضع فى خدمة الممتلكات الثقافية .

وعندما تجلب قطعة قديمة إلى المتحف ، فان نفس المشاكل تبرز بشكل عادى عن طبيعتها وعن مقوماتها وتركيبها ، وعن مدى تلفها ، وعن الأسباب الطبيعية أو العارضة التى تسببت فى ذلك التلف . وهنا يسأل الفنيون ليجدوا وسيلة لحفظها والعناية بها للمستقبل . ومن المسلم به ، أن اجابتهم قد توحى ببعض الشك ، وقليل من الجهل لأن المجال متسع . ولكنهم فى كل الأحوال يشيرون إلى حل سديد قد يقوم الآخرون بتطويره والوصول به إلى العلاج الصحيح . ولا يجب أن تنسينا هذه التحديات أننا قد صادفنا المطلوب الضرورى ، وقد ظهرت للوجود فى دراسة المعروضات القديمة واتخذت مكانا رئيسيا فى المعرفة وكيفية العلاج . والباحث الذى يتناول الأشياء الطبيعية فى المعمل ، يعرف أنه عندما يصبح العمل عملا فنيا فانه يكون قد وصل إلى أعلى درجات الشكل . ولنفس السبب يعلم أن التعبير الفنى يجب أن يسيطر على المادة ، وأنه عندما يسند إليه بعمل فانه يحاول أن يعالجه بطريقة لا تؤثر على جماله .

وبهذا المفهوم عن عمل المتحف ؛ يجب علينا أن نستعرض الطرق التى فى متناول يده . هناك عادة تمييز بين الطرق الطبيعية ( البصرية ) - والتى تسمى « الطرق غير المدمرة » لأن معظمها لا يحتاج إلى أخذ عينات - والطرق الميكروكيماوية ، والتى لابد فيها أن تؤخذ قطع دقيقة كعينات . ولتحاشى أخذ العينات فان اختبار القطعة يجب دائما أن يبدأ بالوسائل الطبيعية ، وفى هذا المجال يمكن أن ننتظر أكثر الابداعات فائدة .

وعلى ذلك فان المعامل تبدأ باستفادة كل أنواع الطرق الطبيعية بما فى ذلك مجالات الاشعاعات المرئية وغير المرئية .

| الاشـــعاع | طول الموجه (A°)[١] |
|---|---|
| T | ٠,٠١ ــ ٠,٠٠١ |
| X | ١٠ ــ ٠,٠١ |
| فوق البنفسجية | ٤٠٠٠ ــ ١٠ |
| مرئيـــة | ٢٠٠٠ ــ ٤٠٠٠ |
| تحت الحمراء | ( مللم ١ ,٠ ) ١٠ ــ ٧٠٠٠ |

( ١ ) الوحدة لقياس طول الموجات هى انجستروم (A) angstrom وهو يعادل جزءا من عشرة ملايين من الملليمتر .

وسنرى فى الحال أن الجزء المرئى دقيق جدا وعلى ذلك فان المجال المتسع للاشعاعات غير المرئية يجب أن يبحث بدقة ، ويمدنا التسجيل الفوتـوغرافى الذى نستعين به نظرا لعدم التمكن من الرؤ ية بالعين بوثيقة أخرى تكون فى متناولنا لمختلف المقارنات التى تتوالى بعد ذلك .

ومن بين أطوال الموجات القصيرة ، تستعمل كثيرا أشعة ( الراديوجرافى ) لقوتها فى اختراق المواد ، وهذه وسيلة سريعة وسهلة للتأكد من حالة القطعة من خلال عمقها والحصول على معلومـات عنها ، مثـل تركيبـات المعدن ، وتصليحات قطعة من الفخار ، تلف وإصلاح الصور وقد تطورت فى السنين الأخيرة وسيلة الراديوجرافى بأشعة جمّا Gamma Radiography وتأثير أشعة جمّا يقارن بأشعة X ، وستوجد تطبيقات عديدة عندما **تستعمل** الطاقة النووية فى الحفظ بدلا من تدمير التراث الثقافى للانسان ، وانكسار أشعة X ، والانكسار الاليكترونى مفيد لدراسة التركيب الطبيعى الداخلى أو التفصيلات الدقيقـة لمميزات السطح ، كما سيكون لهـا مستقبل كبـير ، وفى الوقت الحـالى فان تكاليف التجهيزات باهظة ولا تزال صعوبات التفسير تشكل عوائق خطيرة .

وعلى عكس هذه الاشعاعات للموجات القصيـرة ، فان الأشعـة فوق البنفسجية المرئية والأشعة تحت الحمراء تظهر مميزات المواد على سطح القطع أو فى المنطقة المجاورة للباتينا ( Patina تراكمات الصدأ ) .

وكلنا يعلم بالتأثير المختار للضوء ، والذى يختلف تبعا للألوان ، والأنسجة ، والقوة الماسة المميزة للقطع . وفى مجال الأشعة المرئية علينا أن نختبر طلاء باللون الأحمر بمساعدة مصدر غنى بأشعة حمراء ، وسيتتج عن ذلك زيادة اكتشاف رسوم مختفية واظهار أجزاء لا تنتمى للقطعة الأصلية وخاصة اذا زودت العين المجردة بمنظار ميكروسكوبى مكبر ( يكبر من ٥ الى ٥٠ ) واذا كان اتجاه الضوء مخالفا .

وبصفة عامة ، فان نفس المبدأ ــ أى قدرة الاشعاع على الامتصاص والانتقال والانعكاس بطريقة ما ــ ينطبق على الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء . ومع أن النتائج الفردية لا يسهل تفسيرها ، فان الأشعة فوق البنفسجية بصفة عامة لها نصيب أكثر فى النجاح على القطع المصبوغة بألوان باردة ، أما الألوان الحارة فتعطى أحسن النتائج بالأشعة تحت الحمراء . و الفلورسنت ــ وهو اشعاع فوق بنفسجى تحول إلى ضوء مرئى ــ استعمل بطرق كثيرة مختلفة فى تاريخ الفن وفى الآثار ، فهو يساعد على تحديد العمر النسبى للدهان فى الصور ، ويدل على وجود ترميمات ، وباتينا كاذبة من نوع عضوى على قطع متحفية كثيرة ، وإصلاح الأنسجة ، واختلاف المواد الملونة وهكذا . ويزداد مجال الاختبارات يوما بعد يوم بفضل اختلاف أطوال الأشعة فى الأنواع غير المرئية ولاستعمال جهاز بسيط لتحويل الأشعة تحت الحمراء إلى أشعة مرئية .

وبالاضافة إلى الوسائل غير المدمرة ، توجد وسائل أخرى . ومع أنها أيضا تقوم على الفيزياء ، فانها تحتاج إلى أخذ عينات . ومن أقوى ما يستعمل فى ذلك الارسال والامتصاص بطريقة تحليل ألوان الطيف Spectrography . وأولى هاتين الطريقتين تمكننا تقنيا من تحديد تركيب المواد غير العضوية ، والثانية تساعدنا فى الأنواع المرئية على تمييز التكوين الكيميائى للمركبات العضوية والتى لا تحدد الا بصعوبة كبيرة بعمليات تقنية أخرى .

والميكروكمسترى ، كما يدل هذا الاسم ، هو عبارة عن تطبيق الكيمياء على كميات صغيرة جدا . وهى وسيلة محببة للعاملين الباحثين فى المتحف الذين يزودون عادة بملليجرامات قليلة من المادة، وعليهم أن يقوموا بعمل سلسلة محدودة من عمليات البلورة والتلوين ورد فعلها فى تحديد طبيعة المواد العضوية القديمة التى تغيرت ميزاتها . والتقدم فى هذا المجال بطىء بعكس

ما يتم عند تحديد المواد غير العضوية ( مادة الألوان ) وهى عـادة ما يعتمـد عليها .

ويستعمل الميكروسكوب Microscope ، أو الاختبار بواسطة مكبر قوى متصل بالميكروفوتـوجراف **Microphotography** ( فى المجـالات المرئيـة وغير المرئية ) واعداد القطاعات الطولية والعرضية للمواد القديمة فى كل مكان وتحدد الميكروكمسترى وجود مركبات معينة ، وبواسطة الميكروسكوب والقطاعات يمكن تحديد مواقع هذه المركبات واعطاء بيان عن كمياتها . وعلى ذلك أصبح من الممكن تحديد التركيبات وخاصة فى المعادن القديمة والصور الزيتية .

وقد بدأت المتاحف فى تطبيق طريقة الكربون ١٤ فى تحديد عمر القطع القديمة . وكان معمل البحث بالمتحف البريطانى يعمل بهذه الطريقـة لعدة سنوات وقد جمع الآن أولى ثمرات أبحاثه . وهذا العمل مستمر وستتطور عنه تطبيقات جديدة وعديدة .

واذا نظرنا إلى هذه الطرق والوسائل كل على حدة ، نجد ان لها جميعا قيمة نسبية . ان حساسية كل منها ودقتها تكون غالبا غامضة ، وأكثر من ذلك أنه غالباً ما ينقصها التفسير الصحيح . ولكنه عندما تستعمل مع بعضها ، فان نتـائجها تكمـل وتثبت بعضها البعض وتؤدى إلى معـرفة عميقـة وكبيرة . ويضاف إلى ذلك الفوتوغرافيا والتى لا تحتاج أهميتها إلى تأكيد إذ انها تخدم فى تسجيل تلك النتائج . والفوتوغرافيا تكمل نقائض العين المجردة ، والتى يبقى مجال الاشعاع غير المرئى فيها متعذراً وصوله وكذلك الذاكرة التى لا تستطيع أن تسجل طويلا ميزات التلف والتحول الذى حدث خلال عمليـة الترميم . ويبقى التصوير الفـوتوغـرافى الأبيض والأسود والملون هـو الوسيلة الفعـالة لتسجيل مختلف أدوار الاختبار والعلاج ونقلها جميعا إلى الأجيال القادمة .

### تلف المواد القديمة :

عندما نلمح عرضا لقطعة فى خزانة عرض أحد المتاحف ، نميل إلى أن نفكر أن هذه القطعة صلبة وأن المادة المكونة لها ليست قابلة للتغيير . وهذا غير صحيح ويحترس المسئولون عن الممتلكات الثقافية جيدا ، إذ ان فترة بسيطة من عدم الانتباه أو أى حركة سريعة أو فى اتجاه خاطىء هى كل ما تحتـاجه القطعة لكى تذكرنا أنها مازالت حية وعلى الأخص أنها حساسة لأى تغيير أو صدمة تقع عليها .

ونقصد بكلمة التلف ( التحلل ) العجز الطبيعى أو المستحدث لاحدى المـواد ، والتأثـير الحتمى الذى يقـع على شكـل وتركيب القـطع المتحفية ، وتتناسب هذه التحولات مع قوة مقاومة مختلف المواد ومع طبيعة وشدة ودوام عوامل التحلل .

ولتأكيد أهمية تكييف الهواء فى المتاحف سنناقش باسهاب مسألة الطقس. قبل أن ننتقل لعامل آخر من عوامل التلف وهو ( الضوء ) . ثم ننتقل من العام إلى الخاص ونذكر باختصار تبويباً عريضا يصلح لمعظم أنـواع المتاحف عن مختلف درجات مقاومة التلف الذى يحدث لقطع مجموعات المتاحف .

**الطقــس :**

إن القطعة الفنية والمادة ( المصنعة ) منها كما نراها فى الآثار وأعمال الفن ، تتضمن كفاءة غير عادية لتكييف نفسها مع الطقس الذى عليها أن تعيش فيه . وعلى ذلك فان جهاز المستنقع يمكن أن يحافظ بدرجة ما على البرونز والخشب ، وتستطيع الصورة الزيتية أن تقاوم الرطوبة الكامنة فى بعض الكنائس . وبعد فترة طويلة أولية من التلف ، يتم التوازن بين المادة والعوامل المحيطة بها ، ولكن يضطرب هذا التوازن وتستمر عملية التلف عندما تنقل القطعة ويكون عليها أن تعيش فى بيئة جديدة . وهذا يفسر لنا أن كثيرا من القطع التى توجد فى الحفائر يتغير شكلها أو تصبح رمادا بمجرد خروجها من الأرض . ولنفس السبب نجد أن قطعة ذات فائدة اثنوجرافية تسبب كثيرا من الجهد للمتحف البعيد الذى يستقبلها ، ويتعجب منظمو البعثات كيف أن قطعة فنية تعامل بعناية أقل فى بلدها الأصلى يكون رد الفعل عليها غير مستحب فى رواق بذلك المتحف المكيف الهواء بدرجة ممتازة .

ويمكن أن نستنتج من ذلك قاعدة عامة هى : أن قطعة المتحف لا يجب أن تتعرض لتغييرا ت، وخاصة اذا كانت تلك التغييرات حادة بالنسبـة لجوهـا الطبيعى .

ولتحديد ذلك الجو ، يجب أن نأخذ فى الاعتبار أربعة عوامل ابتدائية : نقاء وتوافق الهواء وحرارته ورطوبته .

والرطوبة مسئولة بدرجة كبيرة عن تلف المعروضات بحيث تثير فيها ردود فعل ميكانيكية Mechanical ، وكيميائية Chemical ( أو فيزيوكيميائية ) -Phy sio- Chemical وبيولوجية Biological .

**العوامل الميكانيكية :**

وتتكـون المواد العضـوية أسـاسا ( البـردى والورق والنسيـج والخشب والعظم والعاج والجلد وكذلك الغراء والمواد اللاصقة والمشبعة ) من تركيب خلوى ونتيجة لذلك فانها قابلة لامتصاص الرطوبة بشدة . وتنتفخ الخلايـا بالرطوبة الزائدة ويتبـع ذلك تمـدد المواد ( مـاعدا الكـانفا Canvas فهـو ينكمش ) ، والجفاف يفرغها من السائل الذى تحتويه ويقبضها . بالإضافة إلى أن الماء يذيب الاملاح المحتواه فى تلك القطع ( مثل الأحجار الناعمـة ) أو يبلورها ( مع ما ينتج عن ذلك من زيادة فى الحجم ) بأى زيادة فى الجفاف .

**العوامل الكيمائية :**

لا يحدث أى شكل من التلف الكيميائى بدون ماء حيث لا يكون هناك تأكسد للمعدن القديم ، ولا خروج للأمـلاح الذائبـة ، ولا تغير فى ألـوان النسيج . والماء يحوى دائما غاز حمض الكربونيك الذى يزيد كثيرا من قدرتها على الاذابة . وهناك مثل للتلف الكيميائى المباشر يشاهد فى الأقاليم الصناعية على الآثار المكونة من الحجر الجيرى ، والذى تسبب له عملية ( السولفات Sulphating ) أضراراً بليغة .

**العوامل البيولوجية :**

« نقطة تكوين العفن » ( وبدقة أكثر « الفانجى » Fungi ) كما هو متفق عليه عبارة عن رطوبة نسبية مقدارها ٧٠٪ عندما تكون درجة الحرارة بين ٢٠ , ٢٥ درجة سنتيجراد . لذلك يجب الحفاظ على الرطوبة النسبية فى المتحف تحت هذه النقطة ، وتمنع التهوية السليمة الهواء من الركود ( كما قد يحدث فى ركن مختبىء أو فى أدراج خزانة تحوى رسوما ) . وقد حدث ذات مرة أن كثيرا من القطع العضوية المخزونة مؤقتا فى مخابىء غير دافئة أصبحت وسيطاً مثاليا لتكاثر الكائنات الدقيقة Micro-organisms . وفى نفس الوقت هاجمت الحشرات تلك المواد التى أصبحت فعلا أقل مقاومة ، ومن الواضح أن التلف البيولوجى يخشى منه فى البلاد الحارة ( مثل سهول اندونيسيا ) ، حيث الرطوبة النسبية قد تكون فوق ٨٠٪ طوال العام .

**ضبط الرطوبة :**

عند تحليل طقس المتاحف وتكييف الهواء نهتم بدراسة الرطوبة النسبية

والحرارة المحيطة بها (t) ، حيث توضح الرطوبة النسبية العلاقة بين كمية الماء الموجود فى حجم معين من الهواء فى درجة حرارة معينة والكمية الكبرى للماء التى يمكن أن يحتويها ذلك الحجم المعين وفى نفس درجة الحرارة .

| درجة الحرارة (t) | جرامات بخار الماء فى كل كيلو جرام من الهواء الجاف | | |
|---|---|---|---|
| مئوية | rH = ٢٠٪ | rH = ٦٠٪ | rH = ١٠٠٪ |
| ٠ | ٠,٣٨ | ٢,٢٨ | ٣,٨٢ |
| ٢٠ | ١,٤٣ | ٨,٦٩ | ١٤,٦١ |
| ٤٠ | ٤,٥٥ | ٢٨,٣٠ | ٤٨,٦٧ |
| ٦٠ | ١٢,٥٠ | ٨٣,٣٥ | ١٥٢,٤٥ |

ومن هذه الأرقام تظهر لنا أنه فى درجة حرارة نسبية معينة ، تزداد كمية الماء الموجودة فى الهواء بكثرة مع الحرارة (t) ، أو بقول آخر ، ان الرطوبة النسبية يمكن انقاصها اذا ارتفعت درجة الحرارة ، وكذلك عند رطوبة نسبية معينة ، يكفى أن ننقص درجة الحرارة بدرجة كافية للوصول إلى درجة التشبع فى الهواء ( الرطوبة النسبية تساوى ١٠٠٪ ) . ومن ثم سوف يتكشف جزء من بخار الماء ، كما أن البخار سيتجمع على القطعة . وتعتبر هذه الظاهرة خطيرة بشكل خاص على سلامة كل المواد القديمة . ويمكن أن نرى تأثير درجة الحرارة على درجة الرطوبة النسبية بشكل أفضل بالاشارة إلى المنحنى ( السيكرومترى ) Psychrometrie Curve ( انظر الرسم بصفحة ١٠٠ ) .

وفى السنوات الحديثة ، كانت أقصى درجة رطوبة نسبية لأروقة المتحف محل اهتمام عام . وقد انتهى الأمر إلى أنه بتثبيت الطقس فى المتاحف بشكل كلى ، ستتوقف كل أشكال التلف من الناحية النظرية . و« التكييف » الكامل ــ مثل نقاء وتجانس الهواء بالنسبة إلى درجة الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة ــ هو الغرض المثالى الذى يجب وجوده ، ولكن تكاليف التركيب والصيانة باهظة ، ووصل عدد قليل جدا من المعاهد ( عدة متاحف فى الولايات المتحدة الأمريكية ومتحف الفن فى بازل وغرف عديدة فى المتحف

القومى بلندن ، . . الخ ) لهذه النتيجة . وعلى ذلك فانه من الضرورى محاولة الحصول على اكبر درجة رطوبة نسبية وقد حددها الأخصائيون أن تكون بين ٦٠٪ و ٦٥٪ وينطبق هذا الرقم على كل الأجواء ، ويحدده « نقطة تكـوين العفن » التى تحدد عند ٧٠٪ ، والحاجة إلى عدم انقاص الرطوبة النسبية إلى ٥٠٪ أو دونها ، حيث الظروف لا تلائم المواد القابلة لامتصاص الرطوبة .

وفى الغالب يصعب الحصول على ٦٠ ـــ ٦٥٪ وهى أعلى درجة رطوبة نسبية . ويجب العناية بأن الاختلاف فى درجة الرطوبة النسبية ينبغى ألا يكون زائدة ، والرطوبة النسبية يجب أن تبقى فى نطاق بين حوالى ٥٠ ـ ٦٥٪ . وفى معظم الأجواء حيث تبنى المتاحف من مواد صلبة ، يمنع الستـار المكون من حوائط سميكة الرطوبة النسبية فى الأروقة من أن تتذبذب أكثر من بين ٥٠ و ٧٠٪ ، وحتى حينما تكون الأرقام فى الخارج تتراوح بين ٣٠ و ٩٠٪ ، ويكون التذبذب أقل عندما يحتوى المتحف على معروضات منظمة مثل السجاد الذى يمتص الماء أو عندما تكون القطع محفوظة فى خزانات محكمة ضد الماء . وفى هذه الحال الأخيرة فان التـذبذب قليـلا ما يتعـدى ١٠ ٪ . والمقاييس التى اتخذت منذ عشرين سنة فى المتاحف الملكية للفن والتاريخ بمـدينة بـروكسل كانت نتيجتها درجة رطوبة نسبية نادرا ما تصل إلى ٥٠ ـــ ٧٠٪ ، وفى بعض الأحوال ( السجاد ) ٥٥ ـــ ٦٥ ٪ ، وكان ذلك هو نفس الحال فى خزانات العرض الأكثر إحكاماً .

وهكذا يمكن عادة ـــ فى حالة المبانى أو المتاحف المحدودة الميزانية ـــ قبول نسبة رطوبة مئوية تتراوح بين ٥٠ و ٦٥ ٪ بدون أخطار .

وليس من الضرورى فى بلاد معتدلة المناخ ( النصف الشمالى من الكرة الأرضية ) ( ماعدا يوليـه واغسطس ) انقـاص رطوبـة الجو ، وتعتبـر زيادة الرطوبة النسبية ( فى ديسمبر ويناير وفبراير ) هى الأكثر أهمية ومن الضرورى فى منتصف الشتاء كل عام أن نبخر الماء فى ورشة الصيانة « بـالمعهد الملكى للتراث الفنى » الذى كـان يعرف سـابقا بـاسم « المعمل المـركزى لمتـاحف بلجيكا » ، والا فان الأثـاث يتشقق ، والخشب المنحوت ينفلق ، وتلتـوى ( الصور ) . وتحتاج دستات ( جمع دستة أى ١٢ ) من القطع العضوية لانتباه عاجل ودقيق بعد قليل من الأسابيع عقب فترة برودة ( ومن الجفـاف الكلى الذى ينتج عن التدفئة المركزية ) . وتختلف فى الأقاليم الحارة المسألة تماما :

حتى خلال ما يسمى بفترة جفاف ( فى أندونيسيا مثلا ) يجب أن تنقص رطوبة المناخ مهما كلف الأمر ، لأن الحرارة العالية تزيد من نمو العفن والطحالب .

ولتخفيض الرطوبة النسبية ، يوجد جهاز رخيص يقوم على مبدأ التبريد أو استعمال هلام السيليكا (Silica gel) . ويتكون الطراز الأول من الجهاز أساسا من مبرد ذى زعانف مع جهاز تهوية . وتجمع المياه فى وعاء يحويها ويوضع تحت الجهاز . وتستعمل الطريقة الثانية جهاز التهوية مع خزان يحوى كمية كبيرة من السيليكا الماصة للرطوبة . وهلام السيليكا منتج صناعى يحوى نفس تركيب السيليكا الطبيعية ( الرمل أو الكوارتز ) ، ولكنه يحوى مثل الأسفنج عددا لا يحصى من الثقوب الدقيقة . وعلى ذلك يمكنه امتصاص كميات كبيرة من الماء أكبر من حجمه ١٢ مرة ، وله خاصية أخرى هامة وهى أنه يمكن استعماله ثانية بعد تشبعه اذا أمكن تسخينه فوق درجة ١٠٠ سنتجراد . وهلام السيليكا كمادة محايدة كلية ، يفوق كثيرا المنتجات السابق استخدامها : حامض الكبريتيك ، والجير السريع ، وجير الصودا . . الخ . وعندما تسمح الميزانية ، فان هناك قطعة اضافية مفيدة جدا لطرازى الجهاز تنظم الرطوبة ويمكن عند اللزوم ضبطها على أدنى رطوبة نسبية مطلوبة .

ويمكن الحصول على ترطيب المناخ بسهولة ، بتكاليف قليلة بواحد من الأنواع الكثيرة لأجهزة التبخير . ويرش الهواء بالماء من خزان . وكل الأنواع مقبولة لأن من المسلم أن البخار الحقيقى للماء يرش من الجهاز وليس بواسطة المطر لأن النقط الصغيرة التى تتجمع فوق الأشياء تشكل مراكز صالحة للفساد والتحلل . وهنا أيضا يعطينا استعمال منظم الرطوبة ضمانا اضافيا . واذا كانت الميزانية ضعيفة ، فانه يمكن رفع الرطوبة النسبية من ٥ إلى ١٥٪ اذا كانت أحواض المياه موضوعة ، ويحسن أن تكون فوق الأجهزة المشعة Radiators ، أو اذا كان هناك نوع من الشبك يمسك بأحد نواحى قطع طويلة من القماش فى خزان ماء . وفى هذه الحالة يمكن أن يزداد التبخير بجهاز التهوية .

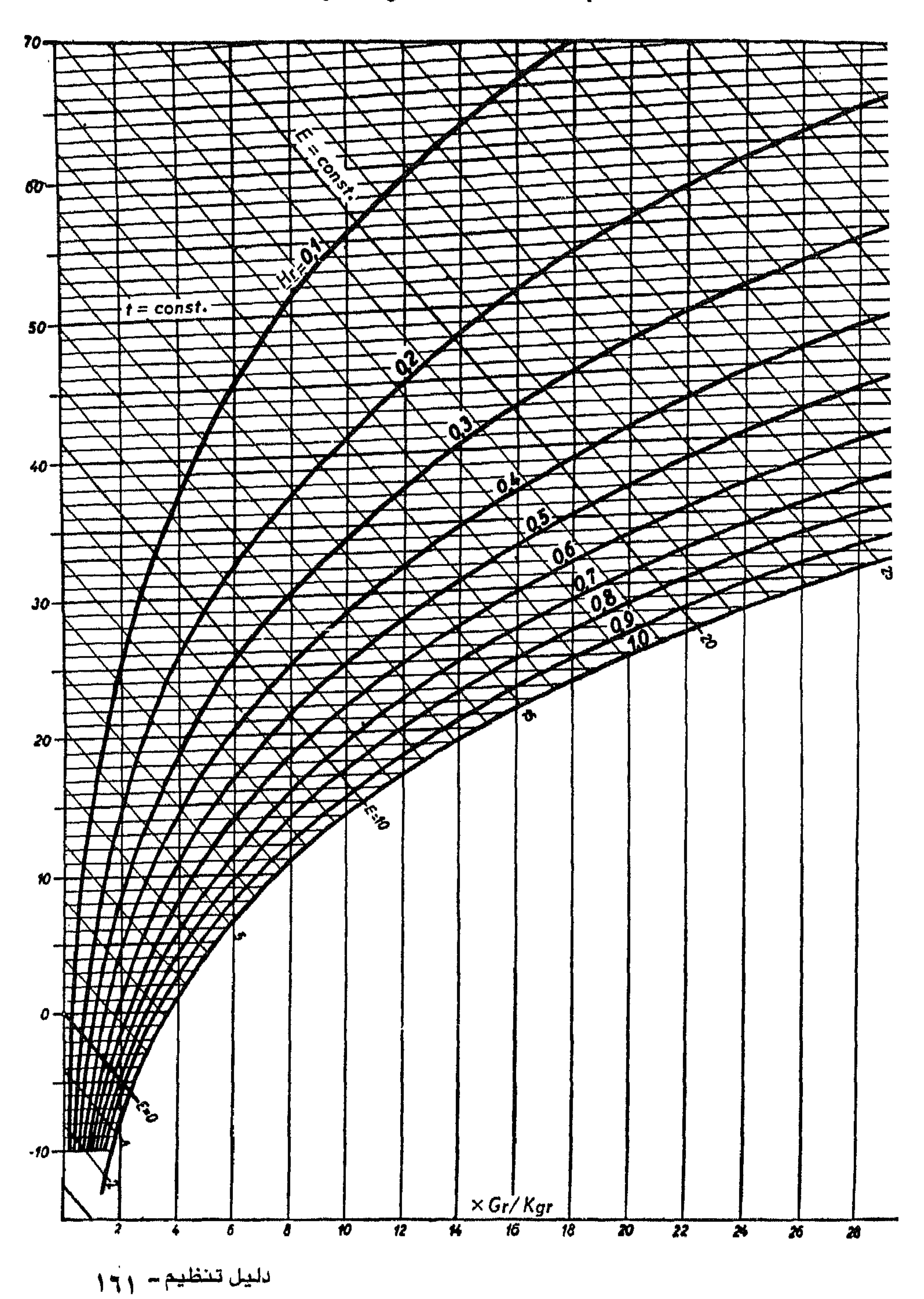
ويجب أن تكون ظروف مقياس امتصاص الرطوبة فى المبانى التى يحتاج تنظيمها إلى التحسين معروفة مقدما . ويستخدم مقياس امتصاص الرطوبة عادة ، وتسجل الرطوبة النسبية بمادة ( تكون غالبا خصلة شعر صغيرة ) والتى تكون حساسة لتغييرات الرطوبة . وهذه الطريقة جيدة لأنه من المسلم به أن

مثل هذا الجهاز يختل بسرعة ويجب اختباره كل أسبوع وينطبق هذا أيضا إن كان يعتمد إلى حد ما على الآلات الخاصة بتسجيل رسم البحار . وهناك أيضا أداة للاختبار تعتبر وسيلة ممتازة لقياس الحرارة والرطوبة ، وهى الترمومتر ذو الرأس الجافة أو المبتلة . ويعطى الترموتر ذو الرأس الجافة درجة الحرارة . ويمكن الحصول على درجة الرطوبة النسبية بتحديد الفرق بين درجة الحرارة هذه والدرجة الأخرى المسجلة على الترمومتر ذى الرأس المبتلة . وخزان الزئبق فى الترمومتر الأخير مبطن بقطعة قماش ماصة . وبتحريك الجهاز لفترة زمن معينة الطول ( ١٢٠ إلى ١٥٠ حركة « هزة » حسب ما يراه من يجرى التجربة ضروريا ) ، سوف نجد أن الفرق بين درجة حرارة الترموتر ذى الرأس المبتلة ( حرارة التبخير ) وتلك الخاصة بالترموتر ذى الرأس الجافة كبير عندما تكون الرطوبة النسبية فى أدنى درجاتها ، ويمكن بعد ذلك تحديد قيم الجو بمساعدة المسطرة المنزلقة وجدول يوضح العلاقةبين الرطوبة النسبية والحرارة .

وهناك عامل اخر من عوامل الجو يجب أن يؤخذ فى الأعتبار وهو الحرارة ، مع انها هى بنفسها لا تؤثر تقريبا فى فساد قطع المتحف . وتكمن أهميتها فى علاقتها بالرطوبة النسبية ، والتى يمكن تعديلها بأى تغيير معين فى الحرارة ، وهكذا ( انظر الرسم البيانى ) حينما يكون الهواء خارج المنزل ( انظر الملحقات ) درجة حرارته ١٠ مئوية ورطوبة نسبية ٨٠٪ ، فان الرطوبة النسبية فى مبنى درجة حرارته ٢٠ مئوية ستكون أيضا ٤٠٪ ، ومثل هذه الظروف قد تسود بسهولة فى الشتاء . وهذا يفسر لنا معظم التلف الذى يحدث من التدفئة المركزية .

ويستدعى نقاء الجو ، وهو ثالث العوامل فى موضوع التكييف ، بعض الانتباه . إذ يحتوى الهواء فى الأماكن المسكونة على كميات من الغبار . ويتراكم هذا الغبار على قطع المتحف ويضرها بمرور الوقت . وبمساعدة العاملين الغيورين والنشطين الذين ينظفون بحذر القطع المسندة اليهم مرة فى اليوم بواسطة منظفات الغبار بالمهفات الريش ، يتطاير الغبار ثم يعود من جديد فيحتل مكانه على القطع وبنفس الكمية ، وتتكرر هذه العملية كل ٢٤ ساعة ، إلى أن ظهرت فى النهاية ماكينات الشفط المسماة « المكانس الكهربائية » والتى تعتبر عملية . ويضر الغبار بالمواد الناعمة ، لانه يخلق فى كل مكان مراكز للتلف قابلة لتكثف بخار الماء مما يتسبب فى تغيرات كيمائية وردود فعل بيولوجية .

رسم خريطة قياس البخار المائى فى الهواء



وتعتبر البقايا الناتجة عن الاحتراق ، والدخان ، والغازات الكبريتية ، مما هو شائع فى المراكز الصناعية الكبرى ، والمراكز المدنية ، أخطر بكثير من الغبار . وتهاجم مركبات الكبريت ( مثل كبريتوز الهيدروجين Hydrogen Sulphide وخاصة ثانى اكسيد الكبريت Sulphur dioxide المنشآت المعدنية والآثار التاريخية وخاصة المبنية من الحجر الجيرى ، وهى أيضا تهاجم هذه المواد ولكن إلى حد أقل بكثير عندما تكون محمية بجدران المتحف أو بالزجاج . وتعتبر مدن مثل نيودلهى أو استوكهولم ، والتى لا يوجد بها سوى صناعات صغيرة ومحاطة بغطاء من الماء أو حزام من الخضرة ، فى وضع أفضل من بروكسل أو باريس على سبيل المثال ، أو مثل مراكز « انتاج الدخان » فى بتسبرج أو لندن . وفى بلاد أوربا الغربية حيث يفضل الحجر الجيرى دائما كمادة للبناء ، يجب الانتباه إلى تلف الأحجار ، وعلى كل حال فان معامل المتاحف تجرى تجارب عن الفساد الناتج عن مركبات الكبريت فى مدن قليلة وخاصة فى لندن .

والمبانى القديمة القائمة بجوار شاطىء البحر ( مثل بقايا دير قديم فى كوكسيد ببلجيكا Abbaye des Dunes, Coxide, Belgium ) ، وساحة السفن الرومانية الواسعة بجهة سالونا فى يوجوسلافيا ، وكثير من الآثار الدينية فى الهند ) هى أمثلة خاصة بالهواء الفاسد الذى يحوى أملاح البحر وهى مادة قابلة لامتصاص الماء ومسببة للأكسدة . وعلى كل حال فان بللورات كلوريد الصوديوم نادرا ما تجد طريقها إلى خزانات عرض المتحف . أما تجانس الهواء ، فهو يتطلب مناقشة أقل .

وفى رواق بسيط التصميم متناسب التهوية بأبوابه وشبابيكه ، تكون الحرارة والرطوبة النسبية للهواء واحدة فى كل مكان فيه . ولكن اذا كانت القاعة معقدة التركيب أو مملوءة بالستائر ( الحواجز وخزانات العرض ) أو اذا كانت القطع محفوظة فى أوعية ، فان الأرقام تختلف . وهذه الاختلافات يمكن إهمالها فى حد ذاتها ، ولكن هناك أحوال تتسبب فى الفساد ، وخاصة اذا كان يحيط بها رطوبة نسبية عالية . وقد تكون فى الأماكن تحت الأرضية ( البدرومات ) بالمخازن بعض الأركان مختبئة بصفة خاصة وتكون رطوبتها النسبية من ١٠٪ إلى ٢٠٪ ، ومن ثم تسمح بتكوين العفن . وفى بلجيكا أثناء الحرب العالمية الأخيرة ، وضعت صورتان مشهورتان للفنان « روبنز » Rubens فى مخبأ ببدروم منعدم التهوية لوقايتهما من القنابل . وبعد شهرين

وجد أن سطحهما قد غطى تماما بالعفن ، وأن عدة أنواع من الحشرات النهمة بدأت فى اتلافهما .

والعلاج بسيط ، وربما كان أبسط عند الاستعمال بصفة عامة . كل المطلوب هو التهوية لتستمر دورة الهواء . وينطبق نفس المبدأ على الأجواء الحارة والرطبة حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية تكون ظروفا مساعدة لفقس ونمو الكائنات الدقيقة والحشرات . فالتهوية الجيدة تفعل الكثير لإبطاء التلف البيولوجى .

ولاختصار هذا الموضوع الهام الخاص بالتكييف فى المتاحف :

١ ــ إن الأمثل هو الاقتراب بقدر الامكان من اتمام التكييف بهواء نقى متجانس ، ودرجة حرارة منخفضة بحوالى ١٨ درجة مئوية ورطوبة نسبية بحوالى ٦٠٪ .

٢ ــ اذا كان ذلك غير ممكن من الناحية العملية ، فان الرطوبة النسبية يجب أن تكون بين ٥٠ و ٦٥ ٪ ويخشى من درجة رطوبة نسبية منخفضة أكثر من المرتفعة .

٣ ــ يجب تجنب التغييرات المفاجئة فى درجة الحرارة النسبية التى تسبب سرعة « تلف » المعروضات القديمة ، وكذلك الرطوبة النسبية المرتفعة جدا ، والعفن ، وتكثيف الماء .

٤ ــ درجة الحرارة ليست ذات أهمية الا بمراعاة صلتها بالرطوبة النسبية ، فارتفاع درجة الحرارة ينقص بشكل ملحوظ الرطوبة النسبية والعكس صحيح .

٥ ــ اذا كان الهواء حقيقة غير نقى ، يجب أن يمنع تراكم وانتشار الغبار .

٦ ــ يجب تهوية المبنى لتجنب تلوث الهواء .

٧ ــ فى أى جو يقع فيه المتحف ، فان خصائصه يجب أن تعرف ويجب الحصول على أجهزة بسيطة غير مكلفة لقياس الرطوبة النسبية والحرارة .

**الضــــوء :**

يتوقف اختيار مصدر الضوء على عاملين هامين : أى يجب أن يكون كافياً لاظهار اللون والنقوش المنحوتة فى المعروضات بدقة ، ويجب ألا يشكل سببا جوهريا للتلف .

والأضواء الصناعية ، وهى غالبا لمبات الضوء المتوهج الأبيض وأنابيب الفلورسنت ، اذا قارنا مزاياها النسبية بضوء الشمس ، فاننا أحيانا ننسى أن النوع الأول غير متغير بينما ضوء الشمس يختلف باستمرار فى النوعية والكمية حسب البلاد ، واحوال الجو ، وفصول السنة وأوقات التيار . وعلى ذلك اذا كان من الضرورى اضاءة نافذة فى « شارتر » صناعيا ، فان العامل الفنى يشعر أنه نجح اذا قام باخراج قيمة اللونين الرئيسيين ، الأحمر والأزرق . ولكنه يكون غير قادر قطعا فى نفس الوقت على تقليد الانطباع الذى تعطيه شمس الصباح — سيمفونية حقيقية من الألوان الزرقاء — أو الوهج القرمزى للنافذة عندما تغمرها الشمس فيما بعد الظهر . وربما كان الضوء الرتيب هو سبب « متاعب المتحف » الفيزيولوجية والنفسية ، ويفضل الزائر تنوع المصادر من ضوء الشمس والاضاءة الصناعية .

ولكن باستثناء بعض الحالات ، قد نجد أن الضوء الطبيعى لا يظهر بدقة حجم النقوش المنحوتة ، وبقية أعمال النحت وكل الأعمال التى تحتاج قيمتها التشكلية إلى اظهار واضح . وينصح هنا باستعمال أنابيب الفلورسنت ، الا عندما تختلط أشعتها بأشعة لمبات الوهج الأبيض المصغر(Incandescent) التى يسهل ضبط أشعتها كمصدر بالغ الدقة — وتسليطها لتوضيح الظلال .

وكلنا يعلم أن الضوء سبب رئيسى لتلف المواد ، وفى المنزل لا يمكن لورق الحائط أو السجاد أن يقاوم على المدى الطويل تأثيره المتلف . وفى المتاحف ، فان تأثيراته تقع بدرجة كبرى على المواد العضوية ( مثل الورق والنسيج والجلد والألوان المائية — أكثر من أى نوع آخر من الدهانات ) وخاصة اذا كانت مغطاة بمادة ملونة حساسة بالنسبة للضوء وسوف يتذكر أعضاء لجنة « الأيكوم » الخاصة بالأعمال الفنية ( التقنية ) بالمتاحف طويلا الدليل القاطع الذى قدمه لهم عام ١٩٥٠ زملاؤهم من « ستوكهولم » عندما عرضوا قطعتين من سجاد فرنسى ترجعان إلى القرن الثامن عشر ( تنتمى لنفس السلسلة من اللوح للفنان بوشر ) احداهما واضحة كأنها من سجاد اليوم ، والثانية معتمة وباهتة مثل السجاد القديم الذى نعجب به فى أروقة المتاحف .

وميكانيكية التلف بسبب الضوء موضوع مازلنا لا نعرف عنه الا القليل . ويمكن معرفة أسباب أساسية معينة — فيما بعد — ، ولكن هناك عوامل أخرى

غامضة تلعب دورها ، وخاصة فى البلاد الحارة حيث تعمل درجة الحرارة العالية والرطوبة على زيادة التلف .

ويمكن أن نفترض أن كل ضوء ، سواء كان مرئيا أو غير مرئى ، طبيعيا أم صناعيا ، يسبب التلف . وأن المادة المضاءة والحساسة بالنسبة للضوء ، لابد وأن تتلف عاجلا أو آجلا ثم تختفى نهائيا . وقد تستمر هذه العملية على مدى عدة سنين أو قرون حسب المدة ، وكثافة التعرض ، وطراز الاشعاع ونوع القطعة المضاءة .

**كثافة ومدة التعرض للضوء :**

لقد أعيد فى نهاية الحرب العالمية الثانية بناء كثير من المتاحف ، كما أعيد عرض مجموعاتها . وفى ذلك الوقت ـ ويرجع الفضل أيضا إلى إدخال مصدر ضوء جديد هو « الفلورسنت » ـ قامت حركة كبيرة نحو زيادة كثافة الاضاءة . وبالرغم من أن هذه المبادرة تستحق الاعجاب إلا أن هناك عيبا واحداً لها وهو أنها تتسبب فى تنشيط التلف بسبب الضوء .

وفى الواقع أن كثافة الضوء المباشر للشمس أقوى بكثير ـ نحو عشر أو مئات المرات حسب الظروف ـ من الأشكال المعتادة للضوء الصناعى . وحتى الضوء المنتشر من الشمس أكثر كثافة من الضوء الصناعى المركز .

أما عن عامل فترة التعرض للضوء ، فيمكن القول بأنه لا يوجد بين رجال المتاحف من لا يطفىء النور فى الحال عند غلق المتاحف ، أو يهمل اسدال الستائر لمنع تسرب ضوء النهار .

**طراز مصدر الضوء :**

بالاضافة للضوء المرئى والذى يستخدم مباشرة للاضاءة فان الشمس والمصادر الضوئية الصناعية تشع كمية معينة من الاشعاع غير المرئى ( الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء ) . وضوء الأشعة فوق البنفسجية ( وطول موجاته قصير ) هو الذى يخشى منه نظرا لتأثيراته الاسبكتروكيميائية Spectro-chemical ، والأشعة تحت الحمراء ( وموجاتها طويلة ) لها تأثير لزيادة الحرارة .

وعندما تقارن أنبوبة الفلورسنت ( مصدر ضوء بارد ) ولمبة الضوء الأبيض ( مصدر ضوء ساخن ) ، سنرى أن الفلورسنت تعطى ضوءا فوق بنفسجى

أكثر من اللمبة العادية ، بينما ضوء الشمس له الصفات الضارة لكلا الضوئين الصناعيين إلى درجة كبيرة .

وقد اهتمت « الأيكوم » و « اليونسكو » بالخطر الشديد لاستعمال أنابيب الفلورسنت . وقد قام « الأيكوم » بمسح على نطاق واسع انتهى إلى نشر رسالة[1] فى عام ١٩٥٣ ، أعطت تصريحا عاما باستعمال ضوء الفلورسنت فى المتاحف ، ووجهت انتباه المصانع إلى أن قليلا من أنواع الأنابيب لا ينصح بها كثيراً لاضاءة معروضات المتاحف . وبعض المعاهد مازالت بدرجة كبيرة تمنع استعمال اضاءة الفلورسنت . ونفس الشيء سبق أن حدث عندما ظهرت أولى لمبات الزيت ، ثم بعد ذلك ، أى منذ أكثر من نصف قرن عندما ظهرت أولى اللمبات الكهربائية ذات الوهج الأبيض المصغر Incandescent . ولكن الأغلبية الكبيرة من الزائرين اعتادت على اضاءة الفلورسنت . وفى أول الأمر كان عليهم أن يعودوا أنفسهم على التغيير من اللون الابيض المصغر للمبات (Incandescent) إلى اللون « الأكثر برودة » لبعض أنابيب « الفلورسنت » ، وربما كانوا لايزالون يشعرون ــ دون أن يستطيعوا تفسير ذلك ــ بأن هناك بعض التغييرات الفسيولوجية الأساسية بين ضوء الفلورسنت ــ غير المستمر ــ وبين الضوء المستمر للمبات القديمة الصفراء وللشمس .

طبيعة القطع المضاءة :

اتجه الانتباه إلى وجود قطع معينة أكثر حساسية من غيرها تجاه الضوء . وكانت نتيجة التجربة ثمرة الملاحظة ولم يمكن تفسيرها مرضيا بعد . ويلعب التكوين الطبيعى والكيميائى لقاعدة هذه القطع دورا بكل تأكيد ، كما يفعل تكوين المادة الملونة . ولكنه لابد من مرور سنوات عديدة قبل تحديد السبب المباشر والعلاقة الفعالة وخاصة العلاقة بين الامتصاص الاختيارى وبين التلف بسبب الضوء .

وحاول هذا التقرير أن يحدد بعض المفاهيم النظرية والعملية لتلف القطع المتحفية بتأثير الضوء . ويمكن اضافة المقترحات التالية إلى التوصيات العامة التى أضيفت بشأن استعمال الستائر :

١ ــ ستائر كثيفة ( من الألومنيوم ، أو ألواح الحديد . . الخ ) توجه سير الأشعة المضيئة حسب الاختيار ، وتجعل من المستطاع توجيه ضوء غير مباشر وأقل ضررا .

٢ ــ ستائر شفافة قليلا ( زجاج لامع اشيب ينقى ويعكس الضوء ويقلل من كثافته ) .

٣ ــ ستائر شفافة ( زجاج طبيعى وصناعى ) ينقى الضوء . وهى بديل صناعى جيد يمنع الأشعة فوق البنفسجية من تغيير الألوان الباقية فى مجال الرؤ ية .

**القابلية الذاتية للتلف :**

تصنف عادة مقتنيات المتحف إلى أربعة أنواع : ( ١ ) مواد عضوية ( جلود الحيوان ، جلد مدبوغ ، رق ، ورق ، عظم ، عاج ، نسيج ، نسيج مقصب ، خشب ) ، ( ٢ ) معادن ومخلوطات ( ذهب ، فضة ، رصاص ، صفيح ، نحاس ومخلوطاته ، حديد وصلب ) ، ( ٣ ) الحجر الرملى والمواد المعادلة ( حجر طبيعى ، طوب ، فخار ، خزف ، زجاج ) ، ( ٤ ) الصور الصغيرة والحائطية .

وليس من السهل تحديد نسبة القابلية للتلف لهذه الأنواع الأربعة حيث عوامل مختلفة للتلف يمكنها أن تؤثر فيها كثيرا أو قليلا حسب نوعها ، ومن جهة أخرى فانه فى نفس النوع وبنفس العامل المؤثر نجد أن بعض المعروضات تقاومه ولا تتأثر بينما هناك أخرى تتفتت تماما . وعلى ضوء ذلك ، يمكن عمل قائمة بالمعروضات وقابليتها الخاصة للتلف ، والثبات النسبى لتركيب وتكوين كل قطعة مع المقارنة بطبيعة وكثافة عوامل التلف فى البيئة ( الهواء والأرض ) التى تهاجم السلامة الميكانيكية ، والفيزيوكيميائية ، والبيولوجية لهذه المعروضات .

**المواد العضوية :**

يشمل القسم الأول منها المواد العضوية التى ترجع لأصل حيوانى أو نباتى ، وتشمل الأقسام الثلاثة الأخرى المركبات غير العضوية من المملكة المعدنية . وتشمل الصور الصغيرة ( فى المجموعة الرابعة ) بعض المواد العضوية : بعض مواد التلوين ، كل وسائط التجليد واللصق ، وبعض المقومات مثل الكانفاس والخشب .

وعند دراسة القابلية للتلف ، يجب التمييز بدقة بين المواد غير العضوية بتكوينها وتركيبها البالغ فى الاختلاف وبين مانسميه المواد العضوية ، وتكوينها

المؤسس على الكربون وتركيبها المكون من خلايا . وبطبيعة الحال تعتبر المواد العضوية أقل ثباتا ومتانة ومقاومتها ضعيفة بالنسبة للضوء ، ولتغيرات الرطوبة والحرارة ، وللجفاف ( انهيار الخلايا ) ، والرطوبة الزائدة ( رد فعل بيولوجى ) ، ومن بين ذلك ، عدد صغير من الآثار العضوية التى وصلتنا وهذا هو سبب تكسرها ، وخاصة بعد فترة طويلة كانت فيها تحت الأرض .

**المعادن ومخلوطاتها ( سبائكها ) :**

وتعتبر المعادن ومخلوطاتها أكثر متانة ، والضوء لا يؤثر فيها ، وكذلك بتغيرات درجة الحرارة قليلة الأهمية ، كما أنها فى مأمن من النشاط البيولوجى ، ومن ناحية أخرى يؤثر اختلاف الرطوبة ، وتلوث الهواء وخاصة فى الأرض ( أبخرة الكبريت ، وغاز حمض الكربونيك ، والأملاح القابلة للذوبان ) تأثيرات مختلفة كل الاختلاف حسب نوعية المعدان ان كان « ثمينا » ( الذهب ، والفضة بدرجة أقل ) أو غير ثمين بترتيب تصاعدى تبعا لقابليتها للتلف ( الرصاص والصفيح والنحاس والحديد ) . ويسمى هذا التلف عادة « تآكل » ( corrosion ) ، ويبدو فى صورة تحول المعدن إلى أملاح ( كغشاء أو تقشر ) وأخيرا فى حالته المعدنية الأصلية التى وجد بها فى الطبيعة Patina . وبهذا تؤكد الطبيعة حقها وتبدأ بعكس دورة عملية التعدين ( أى من العرق الخام إلى المعدن النقى ) ويبقى أبرز المعادن الثمينة وهو الذهب سليما دون أى تغير حتى فى الظروف غير المواتية . وتتأكسد الفضة بتعرضها للهواء ، فيفقد سطحها بريقه . وقد ينتج عن بقائها طويلا تحت الأرض غشاء من أكسيد الكلوريد أو الكبريتوز . وعلى الجانب الآخر نجد أن النحاس والحديد من المعادن التى تتأكسد بسهولة عند تعريضها للهواء ، ويزيد ذلك اذا كانت تحت الأرض ، ويمكن حفظها بشكل سليم ، ولكن ذلك يكون تحت ظروف معينة تناسبها واذا لم تتوافر تلك الظروف فان تلك المعادن تعود لحالتها المعدنية الأولى فيتحول الحديد إلى صدأ ( أكسيد ) كما يتحول النحاس إلى أملاح مركبة كالبنى والأزرق والأخضر الذى لا يخفى عدم متانة المعدن . ومن أمثلة ذلك الغشاء الأخضر الكبريتى لأسقف المبانى الخاصة بالمراكز الصناعية والتى يدخل فيها النحاس ، والآثار المصرية التى تلتهمها « الكلوريدات » chlorides فى وادى النيل ، والقطع الكثيرة النحاسية والبرونزية الهشة فى أرض مملوءة بالماء وحمض الكربونيك . ومن بين هذه العوامل المختلفة للتآكل والتلف ، ربما كانت

الكلوريدات هى الأكثر اتلافا والمعروفة أكثر من غيرها لأمناء المتاحف : وهى مسحوق أخضر مصفر دقيق يلاحظ فى بعض الأحيان بخزانات العرض ، ويعتبر دائما دليلا لنشاط الكلوريد وهو اشارة أكيدة لضرورة سرعة العلاج .

## الحجر الرملى والمواد المعادلة :

يجتمع عدد من مختلف المواد تحت ذلك العنوان وهذا التجميع مريح ، ولكنه ليس دقيقا بدرجة كافية لأن معظم هذه المواد قاعدتها السيليكا Silica أو السيليكات Silicates ، والبعض الآخر ـ تغييرات منوعة للحجر الطبيعى ، والحجر الجيرى والرخام مثلا ـ لا يحوى هذه المواد . وعلى كل حال ، ما دام المقصود هو القابلية للتلف ، فان الظاهرة يمكن أن تقارن فى كل مكان .

ويجب النظر إلى هذه المجموعة الثانية ، الأحجار الطبيعية ، على أنها منفصلة . وهى تختلف كثيرا فى التركيب ، والكثافة ، والصلابة ، ومدى تأثرها بعوامل الافساد عن الجرانيت والبازلت، اللذين هما شديدا المقاومة ، وعن الحجر الجيرى والحجر الرملى اللذين هما هشان ينسحقان بسهولة . ويقاوم الجرانيت فى المبانى التاريخية بأسبانيا وأندونيسيا أكثر من الحجر الناعم بغرب أوربا ومصر والهند . ونستطيع ، على كل حال ، أن نسرد أهم أسباب التلف المشتركة بينها جميعا إلى : أدخنة الصناعات الكبريتية ، والحرارة ، واختلافات الرطوبة ، وتكون الأملاح على السطح وما يصاحبها من طفيليات فمثلاً تملأ مداخن المصانع والبيوت فى منطقة لندن الهواء بكميات كبيرة من التراب ، والسناج ، ودخان الكبريت الذى يلتصق بالحجر الجيرى ، ويعدل من تكوينه الكيميائى على السطح (Sulphatation) وكذلك تركيبه ( تزيد من حجمه ) . ويتقشر الحجر ، ويتفتت ، وتندثر المنحوتات شيئا فشيئا . ولاتلاحظ هذه العملية فى مدن مثل ستوكهولم ونيودلهى ، حيث تنعدم مثل هذه الأسباب المتلفة . وهناك مثل صارخ لتأثير اختلاف درجة الحرارة يقدمه لنا موقع مدينة « برسبوليس » ، حيث كشفت الحفائر الأخيرة عن مجموعة تاريخية على جانب كبير من الأهمية : أن اختلاف درجات الحرارة اليومية بحوالى ٤٠٪ يدمر المنحوتات واحدا بعد الآخر . ويؤثر مثل هذا التلف بقدر أقل فى أحجار جميع البلاد تبعاً للتغيرات الكبيرة والمفاجئة لدرجة الحرارة ( كما هو بين الليل والنهار ) . ويتأثر سطح الأحجار المتبلورة بشكل خاص من الحرارة : اذ تتمدد المعادن وتحدث فيها تشققات ويخشى من اختلافات الرطوبة

أكثر من ذلك ، حيث يصاحبها هجرة الأملاح المذابة ، وفى جميع حالات المناخ ، وتأثيرات البرد الشديد فى البلاد الباردة ، وكثرة غسيل المادة ، ونمو الطفيليات فى موسم الأمطار بالبلاد الحارة . ويصيب الأحجار الناعمة ذات الخلايا ضرر كبير من تكوين الأملاح على السطح . وكل حجر يحوى ماء يكون غالبا كثيف الأملاح وتذوب هذه الأملاح فى فصل الأمطار ، ثم تتبلور ثانية ( بزيادة فى الحجم ) خلال موسم الجفاف ، وتكرار ذلك باستمرار ، تسحب هذه الدورة الأملاح إلى السطح ، ويتسبب تراكمها فى تشقق وتصدع المادة ، وزيادة العشر فى الحجم مما يصاحب تحول المياه فى الأحجار إلى جليد كما يتسبب أيضا فى ضرر بليغ للمبانى القديمة فى البلاد القاسية الشتاء .

وفى البلاد الحارة يتسبب تغير فصول الرطوبة والجفاف فى كثير من الأضرار . وفى أندونيسيا ، يزيد مقدار سقوط الأمطار عن ألفى ملليمتر فى نحو ثلاثة شهور . وفى نفس اليوم بعد المطر الكثيف ــ ولعدة أشهر خلال فصل الجفاف ــ تبخر الشمس المياه التى على سطح الحجر بسرعة وتسبب ضغطا على مسام المادة ، ومثل هذه الصدمات الشديدة والمتكررة تمزق وتشقق التوازن الميكانيكى للحجر ، وخاصة اذا كان صلبا ولا يمتص أو يخرج الرطوبة مثل الاسفنج ، وتعتبر ظروف البلاد الحارة مثالية لظهور وتطور العفن والطحالب : حيث تناسب درجات الحراة العالية ، والارتفاع الكبير للرطوبة النسبية ( ٨٠٪ أو أكثر طوال السنة ) النمو السريع لكل النباتات عديمة الأزهار . وتدخل بعض الآفات فى أصغر الشقوق وتلتصق بها بشدة وتكسر الغلاف الحجرى المحيط بها . وتستعمل غالبا كل الوسائل الميكانيكية ( الفرش المصنوعة من الألياف الخشبية ) فى ازالة مثل هذه النباتات ، وغطاء الحجر الذى أصبح فى غاية التشقق لدرجة أنه يتفتت عند أدنى ملامسة .

ويمكن وضع طوب البناء والفخار المجفف فى درجة حرارة عالية فى نفس الفئة السابقة حيث لها نفس التكوين ( الطين ) . وقابليتها للتلف يمكن أن تقارن بتلك الخاصة بالحجر الطبيعى المتوسط المقاومة . والفخار المجفف فى درجات حرارة منخفضة أو مجرد مجفف فى الجو ، هو بطبيعته هش أكثر من الآخر ، كما أن حساسيته بالنسبة للعوامل الخارجية كبيرة مثل الحجر الطبيعى . أما الخزف الأصلى فهو عالى المقاومة للعوامل المختلفة للتلف . والعدو الرئيسى له كما فى الطوب والفخار هو محلول الماء والملح الذى يؤدى إلى تكون الملح على السطح .

ويعتبر الزجاج وهو آخر فرع من نوع مواد السيليكا ثابتا نسبيا . غير أن معامل المتحف تتعامل عادة مع زجاج قديم به مزيد من القلويات تجعله أقل مقاومة ، وبملامسته للماء ينتشر جزء من القلويات على الكتلة الزجاجية . وتحدث الرطوبة أيضا فى بعض الأحيان مرضا فى الزجاج ، فتصبح المادة معتمة وتفقد بعضاً من شفافيتها ، ثم يجد الكيمائيون أن التوازن الفيزيائى قد انقلب ، لأن الزجاج قد تحولت طبيعته واحتوى على عدد لا يحصى من التشققات الصغيرة .

**الصور الصغيرة والأخرى الحائطية :**

ورابع الأنواع يشمل الصور الصغيرة والأخرى الكبيرة التى تعلق على الحوائط ، وهذا التقسيم تبرره الطبيعة المتغيرة للمواد العضوية وغير العضوية المكونة من طبقات مختلفة : الورنيش ( أو الطبقة الوقائية ) ، وطبقة الدهان ( اللون ) ، و « الأرضية » والحامل ( أو الدعامة ) . فالورنيش عضوى تماما ، والأخرى غير عضوية متحدة بوسيط عضوى ( ماعدا الفريسكو ) ، والأرضية ( فى الصور الصغيرة ) أو طبقة التغطية ( الصور الحائطية ) تكون من نفس التكوين . أما الحامل ( الدعامة ) فيختلف كثيرا . . أحيانا يكون عضويا ( خشب أو كنفاس ) وفى بعض الأحيان غير عضوى ( النحاس ، أو مادة الحائط ) . يضاف إلى ذلك غشاء من تركيب عضوى يضاف بين هذه الطبقات المختلفة ليساعدها على التماسك مع بعضها البعض . ويفسر هذا الاختلاف فى التكوين الكيميائى ذلك التعقيد فى التركيب كثيراً من أسباب التلف المحتملة إذ ان الطبقات قد لا تلتصق مع بعضها البعض ، أو أن التلف قد يحدث فى كل الطبقات المختلفة .

وليس هناك ورنيش عادى مصنوع ( من راتنج طبيعى ) يحتفظ بخصائصه الأصلية أكثر من ٢٠ إلى ٥٠ سنة . وهو يتأثر أساسا بالرطوبة ، فيفقد طبيعته المطاطية ويتشقق وبذلك لا يحافظ على طبقة الدهان . وفى الحقيقة يصبح خطرا ، وعند سقوطه يحمل معه الدهان ( مادة اللون ) . ويقترن فقدانه لطبيعته المطاطية بتحول « فيزيائى ـ كيميائى » يسرى فى اصفرار الورنيش ، وهى ميزة جديدة يعتبرها البعض أحسن تعبير عن « الباتينا » . والآخرون يرفضونها على اعتبار أنها غشاء حاجب يحول بين الرائى والعمل الأصلى ، وهذا الغشاء الحاجب يغير من طبيعة الألوان لدرجة أنه يخفى التركيب .

وفى طبقة الدهان ، توجد بعض المواد الصبغية التى لا تقاوم فعل الأيام . وعلى كل حال فان ألوانا عضوية معينة وكذلك بعض الألوان غير العضوية يشك فى ثباتها ، وخاصة عندما تكون العوامل الجوية ( وعلى الأخص الرطوبة ) شديدة فى تأثيرها . والمصدر الأساسى للتلف هو عدم ثبات المواد الوسيطة ( مثل الزيوت المجففة والبيض الفاسد والصمغ والغراء . . الخ ) . حيث تكون سائلة عند وضعها على الصورة ، ولكن سرعان ما تتحول إلى غشاء يكون أولا مطاطا ثم يصبح متشققا وبذلك تتسرب اليه الرطوبة التى هى أكبر عدو له . وهذا التهالك الطبيعى يزيد فى السرعة عندما تكون ظروف المحافظة عليها غير مواتية . وسرعان ما تصبح نتائج التلف ظاهرة : تشققات فى طبقة الدهان ، وتكون نتوءات فى شكل أزر صغيرة من الألوان ، تقشر ، فقد اللون الأصلى . والتنظيف الزائد عن اللزوم والإصلاح الخاطىء غالبا ما يزيد من التلف .

وتتراكم الأرضية أو الأساس ( الرصاص الأبيض ، والطباشير ، والجبس ، ومسحوق الرخام ، والكاولين ، والمونة ، الزيت ، والغراء . . . الخ ) على جانب طبقة الدهان ( وخاصة فى الصور الصغيرة ) أكثر مما تتراكم على السطح العكسى . وهنا أيضا تكون الرطوبة هى أكبر عامل من عوامل التلف ، ويمكن كشفها من رواسب مسحوق على الأرض ، وفى الصور الصغيرة تعتبر الحوامل من الخشب الناعم ( مثل الصنوبر ) أقل مقاومة للماء والحشرات من الأخشاب الصلبة ( أحسنها خشب البلوط ) ، إلا أنها كلها ــ وكذلك الكانفا أكثر منها ــ تتأثر بالرطوبة . وهذا هو السبب فى أن كثيرا من اللوحات الفلمنكية مثل « زان ايك » كانت اصلا مغطاة من الظهر بطبقة وقائية من الطباشير والغراء . وتعتبر الرطوبة ــ مع ما يصاحبها من تراكم الأملاح على السطح وكذلك العفن ــ من أهم أسباب تلف الصور الحائطية . . ليس فقط صور الكهوف والأماكن الأخرى تحت الأرض ، ولكن أيضا تلك الموجودة فى أماكن تختلف عن ذلك وكثيرة التهوية مثل الكنائس والبيوت الكبيرة . ويأتى الضرر غالباً من الحائط ، فالماء الذى يحوى أحيانا أملاحا ، إما ينساب منها باستمرار أو يصعد من الأرض بالخاصية الشعرية الى مستوى الصور . وهذه الحركة قد تكون أفقية أو عمودية وتؤثر بسرعة على طبقة اللون فى كلا الفريسكو والدهانات الأخرى المكونة من الماء والصورة التى

تتعاقب عليها الرطوبة والجفاف تتلف من تغيرات الحرارة ومن تأثير الضوء والكائنات الدقيقة . والخلاصة ، فإن ترك معظم الصور الحائطية عارية كما اتبع حديثا هو اجراء حسن . وحتى بذلك فانها ليست آمنة ، لأن الرطوبة فى الحوائط ــ حيث تتحكم درجتها فى حالة طبقة الدهان ــ لا تزال فى الغالب تتغلب وتترك تأثيراً واضحاً .

وتقوم عوامل مختلفة للتلف بعملها ليس فقط بداخل طبقات الصور ، ولكنها تسبب أكبر التلف بين تلك الطبقات . وعندما لا تقوم المواد العضوية ( الزيوت والغراء . . الخ ) بعملها كمواد لاصقة ، فانها لا تتماسك وتسبب بثورا يسببها كثير من الأمراض .

**الصيانة والترميم :**

لا نستطيع اعطاء ملخص لأهم طرق الصيانة والترميم : حيث يوجد منها الكثير جدا ، وتتنوع معروضات المتاحف إلى حد كبير ، وكذلك تختلف طرق صيانتها كثيراً . لذلك نوجه القارىء إلى المراجع المذكورة بنهاية هذا الفصل وخاصة إلى كتاب ألفه « ج . هـ . بلندرليث » وهو :

( صيانة الآثار وأعمال الفن ) وقد نشر فى عام ١٩٥٦ . ونأمل أن يترجم هذا الكتاب سريعا إلى لغات أخرى . أما الوثيقة الحالية فستكون منحصرة فى افكار عامة توضحها أمثلة مادية من معلومات متاحة فى بروكسل .

وقد عرف المعهد الملكى للتراث الفنى عندما كان يعالج صورة (Aqnus Dei) الحمل المتصوف للفنان « فان ايك » فى عام ١٩٥٠ هذا العلاج بأنه « عملية تقنية يقصد بها اطالة بقاء هذا العمل أكثر وقت ممكن ــ مع أقل ما يمكن من جراحة وترميم » . ويسرى هذا التعريف على كل قطع المتاحف والأثار التاريخية ، ويجب أن يكرس ذكاء المرمم ومستحدثات العصر للمحافظة على هذه الأعمال لأجيال المستقبل . وربما لهذا السبب أطلق على الفنيين الذين يقومون بذلك العمل فى ألمانيا وفى الولايات المتحدة لقب ( الصائنين Conservators ) بدلا من لقب ( مرممين restorers) كما يسمون حتى الآن فى بلاد أخرى .

وعلاج القطعة المتحفية هو « عملية تقنية » . وهذا واضح ما دامت المادة هى الشىء الذى يعالج ويسند إلى عاملين فى المعمل . ولكن علماء الجمال

يؤ يدون أن القطعة الفنية هى « شىء جميل ». وأن العلاج، من أى نوع، يجب أن يكون مرضيا من الناحية الجمالية . وأن رجال المعمل ( المختبر ) لا يمكنهم مجرد غمس تمثال خشبى جميل فى « البرافين » لكى يحافظوا عليه ، ثم يعيدونه إلى رواق العرض غامقا ومشحما . ولكن يجب أيضا أن يجدوا طريقة مثالية لترميم مظهره القديم ، وحينئذ سيحفظ الشىء دون اعطاء الانطباع بأنه كان بالمعمل .

أما بشأن الصور الصغيرة والحائطية الكبيرة ، فقد قاد التعارض الظاهرى بين التقنية ( أو الجمال ) والحفظ ( أو الترميم ) إلى مجالات وخاصة حول الموضوع الشائك الخاص « باعادة تكوين الأصل » . وبعض المختصين ، وبصفة خاصة أمناء المتحف ، يكون اهتمامهم الأول هو أن يقدموا للجمهور معرضا كاملا لا تستطيع العين غير المجربة أن تميز بسهولة بين الشىء الأصلى والاضافات التى أضيفت اليه . ويعارض آخرون ـ وهم المعلمون ـ هذا التشويه المقصود للقطعة . وتختلف درجة التشويه باختلاف الشخص المسئول عنها ، لكنها دائما تسبب خطورة . ويعتقد الزائر انه معجب بانتاج عبقرى ، وأن ما يراه ربما كان فقط نتيجة تعاقب أعمال مرممين مختلفين على مدى قرون . هذه المجادلة الواضحة ستتكرر على فترات إلى أن يقرر أن كل علاج يعتبر حالة خاصة وأنه عند الترميم يجب أن يكون احترام عمل الفنان والمحافظة عليه هو أول ما يستحق الاهتمام ، وأخيرا يفيد التوثيق الجيد ( بالتقارير والصور الفوتوغرافية ) كثيرا فى تهدئة القلق . وازالة الورنيش ( كليا أو جزئيا ) هو أيضا موضوع كثرت فيه المناقشة وينقسم الفريقان المتجادلان أيضا فى شأن هذه الطبقة من الورنيش ، وكيف نفرق بين الورنيش و « الباتينا » و « القذارة » ؟ وكيف نجد المذيب الذى يزيل الورنيش دون اتلاف اللمعان الأصلى ؟ ثم كيف يمكن أن نترك ورنيشا عليلا ، مع أنه من المعلوم للجميع أنه يتلف تقريبا طبقة الدهان ؟ . والمناقشة غالبا ما تكون اكاديمية ، لأنه مهما دار الحديث نظريا ، فان الورنيش يجب ازالته اذا كان الدهان ( اللون ) نفسه فى حالة سيئة . وفى حالات أخرى غير شائعة ، يجب أن نثق فى اهتمام المرمم بالقطعة التى يباشرها كما أن حالتها ستكون أكثر أمانا اذا توجه الانتباه الى العامل الذى يحدد حالة الصورة نفسها . ويمكن أن تلغى التقوية المعقولة وموانع الرطوبة التى أصبحت ممكنة بالوسائل الفنية ضرورة الالتجاء إلى التحريك وتغيير موقع القطعة والتى يصعب التنبؤ بنتيجتها النهائية ، ما عدا زيادة تكاليف الترميم

أما عن الآثار التاريخية ، فيكون الترميم هو الغرض الرئيسى . وفى كل بلد ، نجد باستمرار المقالات حول الكنائس والكاتدرائيات والأبنية المدنية ، وفيها يزج بالاحجار الجديدة الواحد بعد الآخر ويتناقض لونها مع لون غشاء ( باتينا ) الأحجار القديمة التى لا تزال تقاوم يد الزمن وتقدمت صيانة الأحجار والطوب بالطرق المعملية قليلا ، وهناك منتجات قليلة تمنع أو تقلل تأثير الجو بواسطة الغسيل أو التشبع . وحقيقة أن بلداً صغيرا مثل بلجيكا يخصص عشرات الملايين من الفرنكات سنويا لترميم آثارها القديمة ، تعطينا فكرة عن المبالغ الباهظة التى تصرف على هذا العمل فى أنحاء الدنيا . ويجب أن نأمل فوراً فى تأسيس معامل تتخصص كلية فى هذه المشاكل المنتشرة فى أنحاء العالم . وسيفيد مثل هذا المختبر فى ايضاح نقاط كثيرة ويقارن مختلف أشكال التلف بما تقدمه المنتجات الموجودة بالسوق من حماية وصيانة . ويجب أن نتوصل فى سنوات قليلة إلى نتائج حاسمة تقلل من المبالغ التى تخصص لترميم الآثار القديمة .

وفى علم الآثار ، يقل كثيرا التناقض بين الترميم والصيانة ، فالصيانة هى أول مايؤخذ فى الاعتبار . وتعتبر التحف وثيقة قيمة أكثر منها مظهرا من مظاهر الجمال ، ويبحث الأثريون أكثر من مؤرخى الفن عن الحقيقة خلال هذه القنوات الخاصة بالماضى البعيد والتى تعتبر غالباً مجهولة الماضى . وكقاعدة ، فانهم يفضلون أن تتحرر كتلة حديدية من غطاء الصدأ ويقنعون بأن يقدم لهم الفنيون بدلاً منها فأسا واضح المعالم ، ويطلبون من المعمل أن يبقى على الغشاء ( الباتينا ) الرقيق لتمثال برونزى صغيرالا اذا كان يهدد بقاءه أو يحجب زخارفه أو نقوشه التى لابد منها لدراسته . ومهما كانت متاعب العمل — وهى بالفعل كثيرة — يستطيع المرمم أن يستمر فى عمله بفكر هادىء . ويحقق نتائج تكون أكثر نجاحا عما هى الحال فى مجال الصور الصغيرة ، حيث لم تتحدد بعد أسس العلاج بوضوح كاف .

وقد خلق زيادة عدد أدوات المعمل ومختلف وسائل الصيانة والترميم واهتمام الناس بهذا النشاط المفيد الممتع ، معامل وورشا جديدة .

والأبحاث فى كل مكان مشوقة للكيميائيين والفيزيائيين فى المتاحف ، ومشوقة أكثر للمرممين المؤهلين . ومع أن المعامل الكبيرة فتحت أبوابها لتدريب قليل من المحظوظين ، غير أنه لم يحدث تقدم ملحوظ . وقد حان

الوقت الذى يجب فيه العمل على انشاء مدارس للأبحاث والصيانة فى هذا الحقل والذى يؤثر كثيرا فى حفظ التراث الثقافى لكل الأمم .

**أمثلة ثابتة للاختبار والعلاج :**

نوجه نظر القارىء إلى الرسومات ( لوحات من ٣ ــ ٣٣ ) التى اختيرت بالنظر لمختلف وسائل الاختبار والأنواع المختلفة لمعالجة الصيانة والترميم .

وقد تضمنت الكثير ، رغبة فى تأكيد أهمية المعلومات الفوتوغرافية[٢] التى يجب أن تصاحب كل عمليات المعمل.

'Art et science', *Alumni*, vol. XIX, pp. 247-387 + ill. Brussels, 1950.

Augusti, S. *Il contributo della chimica e della fisica all'esame dei dipinti*. Florence, 1942, 8 pp. + ill.

——. *Tecnica e restauro*. Naples, 1949, 7 pp.

Barrow, W. J. *Procedures and equipment used in the Barrow method of restoring manuscripts and documents*. Richmond, Va., W. J. Barrow, 1946, 11 pp. + ill. (Commercial circular.)

Batta, G.; Firket, J.; Leclerc, E. *Les problèmes de la pollution de l'atmosphère*. Liège, 1933, 462 pp. + ill.

Belgium. Ministère de l'intérieur, Sécurité civile. *Guide pratique pour la protection des biens culturels*. Antwerp, 1953, 60 pp. + ill.

Bourcart, J.; Noetzlin, J.; Dr. Pochon; Berthelier, S. *Étude des détériorations des pierres des monuments historiques*. Paris, December 1949, 16 pp. + ill. (*Annales de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics*, special number, no. 108.)

Bradley, M. C. *The treatment of pictures*. Cambridge, 1950, 127 pp. + ill.

Brandi, C. 'Il restauro dell'opera d'arte secondo l'istanza estetica o dell'artisticita', *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro*, vol. XIII, pp. 3-8. Rome, 1953.

——. 'Restauri a Piero della Francesca', *Bollettino d'Arte*, vol. XXXIX, pp. 241-58 + ill. Rome, 1954.

Bravi, L. 'Disinfezione dei libri e igiene bibliotecaria', *Bollettino del Istituto di Patologia del Libro*, vol. II, pp. 97-110, 145-56; vol. III, pp. 1-10, 49-61. Rome, 1940 and 1941.

Buck, R. D. 'A note on the effect of age on the hygroscopic behaviour of wood', in: *Studies in conservation*, vol. I, pp. 39-44. London, 1953.

Caley, E. R. 'Coatings and incrustations on lead objects from the Agora and the method used for their removal', in: *Studies in conservation*, vol. II, pp. 49-54. London, 1955.

Cameraman, C. *Les pierres de taille calcaires. Leur comportement sous l'action des fumées*. Brussels, 1952, 186 pp. + ill.

Carita, R. 'Considerazioni sui telai per affreschi transportati su tela', *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro*, vol. XIX-XX, pp. 131-5 ill. Rome, 1955.

Christensen, B. Brorson. 'Om Konserverin Mosefundne Traegenstande', *Aarbøger for No Oldkyndighed og Historie*, pp. 22-62 and ill. Co hagen, 1951. (English summary: 'On the pr vation of wooden objects found in peatb pp. 55-62.)

Clark, W. *Photography by infra-red*. 2nd edi London, 1946, 397 pp. + ill.

Cooper, B. S. 'Fluorescent lighting in museu *The Museums Journal*, vol. LIII, pp. 279-90 + London, 1954.

Coremans, P. *La protection scientifique des œuvres en temps de guerre. L'expérience européenne pe les années 1939 à 1945*. Brussels, 1946, 32 + ill.

——. *Van Meegeren's faked Vermeers and De Ho A scientific examination*. Amsterdam, 1949, 40 + ill.

—— (under the direction of). 'L'agneau myst au laboratoire. Examen et traitement', in: *primitifs flamands*, series III, no. 2. Antwerp, 1 130 pp. + ill.

Couto, J. *Aspectos actuais do problema do tratan das pinturas*. Lisbon, 1952, 31 pp. + ill.

Cursiter, S.; De Wild, A. 'Picture relini *Technical studies*, vol. V, pp. 157-78 + ill. C bridge, Mass., 1937.

De Laet, S. J. *L'archéologie et ses problèmes*. XVI. Brussels, Latomus, 1954, 156 pp. + il

Deribere, M. *Les applications pratiques des r infra-rouges*. Paris, 1943, 222 pp. + ill.

——. *Les applications pratiques des rayons u violets*. Paris, 1947, 247 pp. + ill.

——; Porcher, J.; Tendron, G. *La photogra scientifique. Expertise, identification, étude des ments et œuvres d'art*. Paris, 1951, 128 pp. + il

De Wild, A. M. *The scientific examination of pict* London, 1929, 105 pp. + ill.

Dinet, E. *Les fléaux de la peinture*. Paris, 1926, 136 + ill.

Doerner, M. *The materials of the artists. Their u painting*. London, 1949, 435 pp. + ill.

Eibner, Dr. A. *Materialenkunde als Grundlage Maltechnik*. Berlin, 1909, 480 pp.

——. *Entwicklung und Werkstoffe der Wandmalerei*. Munich, 1926, 618 pp.

——. *Entwicklung und Werkstoffe der Tapefmalerei*. Munich, 1928, 195 pp. + ill.

Evans, U. R. *Metallic corrosion passivity and protection*.

large wool tapestry', in: *Studies in conserva* vol. II, pp. 1-16 + ill. London, 1955.

Han, V. 'Le problème du traitement des peintu Aperçu sur l'état de la question', in: *Recuei travaux sur la protection des monuments histori*

London, 1948, 863 pp. + ill.

FEDERICI, V. *Conservazione e ricostituzione delle opere d'arte lignee.* Rome, 1938, 63 pp. + ill.

FEDOROVSKY, A. *La conservation et la restauration des objets ethnographiques.* Paris, 1933, 63 pp. + ill.

FELLER, R. L. 'The conservation of paintings', *Carnegie Magazine,* January 1952, 4 pp. + ill. Pittsburgh, Pa.

——. Color change in oil-paintings', *Carnegie Magazine,* October 1954, 6 pp. + ill. Pittsburgh, Pa.

FEYTAUD, J. 'Una malattia degli edifici. La termitosi. Cause-sintomi-prevenzione-cura', *Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro,* vol. XIV, no. I-II, pp. 17-61; no. III-IV, pp. 5-44; vol. XV, no. I-II, pp. 5-35 + ill. Rome, 1955 and 1956.

FINK, C. G.; ELDRIDGE, C. H. *The restoration of ancient bronzes and other alloys.* New York, 1925, 53 pp. + ill.

FORBES, R. J. *Metallurgy in Antiquity. A notebook for archeologists and technologists.* Leiden, 489 pp. + ill.

——. *Studies in ancient technology* 2 vols. Vol. I, 194 pp. + ill.; vol. II, 215 pp. + ill. Leiden, 1955.

FRANCHET, L. *Céramique primitive. Introduction à l'étude de la technologie.* Paris, 1911, 160 pp. + ill.

GALLO, A. 'Patologia del Libro', *Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro,* vol. VIII, pp. 1-55 + ill. Rome, 1949.

——. 'La lotta antitermitica in Italia', *Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro,* vol. XI, pp. 1-34. Rome, 1952.

GENARD, J. 'L'émission ultraviolette extrême des lampes fluorescentes tubulaires et son incidence sur l'éclairage des musées', *Museum,* vol. V, no. 1, pp. 53-8 + ill. Paris, 1952.

GETTENS, R. J. 'Polymerized vinyl acetate and related compounds in the restoration of objects of art', *Technical studies,* vol. IV, pp. 15-27 + ill. Cambridge, Mass., 1935.

——; PEASE, M.; STOUT, G. L. 'The problem of mold growth in paintings', *Technical studies,* vol. IX, pp. 127-43 + ill. Cambridge, Mass., 1941

——; STOUT, G. L. *Painting materials—a short encyclopaedia.* New York, 1942, 333 pp. + ill.

GILARD, P.; DUBRUL, L. *Les bases physico-chimiques de l'industrie du verre.* Paris, 1937, 221 pp. + ill.

GREENE, F. S. 'The cleaning and mounting of a vol. II, pp. 51-6. Belgrade, 1951.

HAUGE, D. T. 'Konservering av tre' (Conservation of wood), *Universitets Oldsaksamlings Arbok,* pp. 5-33. Oslo, 1949-50.

HETTERICH, H. *Zum Stand und zur Künstigen Entwicklung der mikrochemischen Bilduntersuchung.* Munich, 1931, 83 pp. + ill.

HOURS-MIEDAN, M. *A la découverte de la peinture par les méthodes physiques.* Paris, 1957, 145 pp. + ill.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. Commission de l'éclairage des objets de musées. *Utilisation des lampes fluorescentes dans les musées. Considérations générales et conseils pratiques à l'usage des directeurs et des conservateurs de musées.* Paris, Conseils international des musées, 1953, 14 pp. + ill.

——. *The care of wood panels / Le traitement des supports en bois.* Paris, *Museum,* vol. VIII, no. 3, 56 pp. + ill., 1955.

INTERNATIONAL MUSEUMS OFFICE. 'La technique des feuilles archéologiques', *Mouseion,* vol. XLIII-XLIV, pp. 125-284. Paris, 1938.

——. *Manual on the conservation of paintings.* Paris, International Museums Office, 1940, 296 pp. + ill.

KALLSTROM, O.; OLSON, G. 'Lighting methods for showcases. Exhibition and research work at the Statens Historiska Museum, Stockholm', *Museum,* vol. IV, no. 3, pp. 205-11 + ill. Paris, 1957.

KECK, C. K. *How to take care of your pictures.* New York, 1954, 54 pp. + ill.

KUDRJAWZEW, E. W. *Die Technik des Gemälde-Restaurierens.* Leipzig, 1954, 164 pp. + ill.

LAMING, A. (under the direction of). *La découverte du passé. Progrès récents et techniques nouvelles en préhistoire et en archéologie.* Paris, 1952, 363 pp. + ill.

LAURIE, A. P. *The pigments and mediums of the old masters.* London, 1914, 192 pp. + ill.

——. 'The identification of pigments used in painting at different periods', *The Analyst,* vol. LV, pp. 162-79. London, 1930.

——. *The technique of the great painters.* London, 1949, 192 pp. + ill.

LAVACHERY, H.; NOBLECOURT, A. *Les techniques de protection des biens culturels en cas de conflit armé.* Paris, Unesco, 1954, 222 pp. + ill. (*Musées et monuments,* no. VIII.)

LEE, H. N. 'Methods for the examination of paper', *Technical studies,* vol. IV, pp. 3-14 + ill.; pp. 93-106 + ill.

LEFEVE, R.; SNEYERS, R. 'La microchimie des peintures anciennes. Une nouvelle méthode de préparation des coupes', *Mededelingen van de Vlaamse Chemische Vereniging,* vol. XII, pp. 99-101 + ill. Brussels, 1950.

LEPESME, P. *La protection des bibliothèques et des* aplicados no exame das pinturas. Lisbon, Instituto para a alta Cultura, 1946, 9 pp. + ill.

NICHOLS, H. W. *Restoration of ancient bronzes and cure of malignant patina.* Chicago, Ill., 1930, 51 pp. + ill.

OHTSUKI, T.; IWASAKI, T.; EMOTO, Y.; SAITOH, H.

*musées contre les insectes et les moisissures.* Paris, Centre de Perfectionnement Technique, May 1943, 16 pp.

LIBBY, W. F. *Radiocarbon dating.* Chicago, 1952, 124 pp.

LIBERTI, S. 'Nuovi ritrovati nella disinpestazione delle opere d'arte', *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro,* vol. XIX-XX, pp. 155-76 + ill. Rome, 1955.

——. 'Consolidamento dei materiali da costruzione di monumenti antichi', *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro,* vol. XXI-XXII, pp. 43-70. Rome, 1955.

LUCAS, A. *Antiques. Their restoration and preservation.* 2nd rev. ed. London, 1932, 240 pp.

——. *Ancient Egyptian materials and industries.* 3rd rev. ed. London, 1948, 570 pp.

MAGER, F. X.; MACHATA, G. 'Spectrographic series studies of prehistoric metal discoveries', *Österr. Chem. Ztg,* vol. LIV, pp. 178-9. Vienna, 1953.

MAŃKOWSKY, T. 'Prakownie konservatorskie państwowych zbiorów sztuki na wawelu' (Conservation workshops in Wawel), *Ochrona Zabytków,* vol. II, pp. 160-7 + ill. Warsaw-Cracow, 1949.

MARCONI, B. 'Rentgenografia obrazów. Nowe polskie urzadzenia i metody' (Radiography of paintings. New Polish installations and methods), *Ochrona Zabytków,* vol. II, pp. 25-30 + ill. Warsaw-Cracow, 1949.

——. 'Zwalczanie owadow-szkodników drewna za pomoca promieni rentgena, ultrakrótkich fal radiowych i ultradźieków' (The struggle against harmful wood insects with X-rays, ultra-short waves and ultrasonics), *Ochrona Zabytków,* vol. VI, pp. 218-23 + ill. Warsaw, 1953.

MARYON, H. 'Metal working in the ancient world', *American Journal of Archaeology,* vol. LIII, pp. 93-125 + ill. Boston, 1949.

MOLISZ, R. 'La conservation des monuments par les méthodes électrocinétiques', *Ochrona Zabytków,* vol. IX, no. 3 (34), pp. 113-50. Warsaw, 1956.

MOSS, A. A. 'The application of X-rays, gamma rays, ultra-violet and infra-red rays to the study of antiquities', in: *Handbook for museum curators,* part 8, section 4. London, 1954, 6 pp. + ill.

MOURA, A. *Os raios infra-vermelhos e ultra-violetas*

'Studies on dust particles scattering in of the museum', *Scientific papers on J antiques and art crafts,* no. 1, pp. 21-4 + ill.; pp. 16-23 + ill. Tokyo, Association of Sc Research of Antiques, January 1951 and O 1951.

ORGAN, R. W. 'The washing of treated br *The Museums Journal,* vol. LV, pp. 112-19. Lo 1955.

OTTO, H; WITTER, W. *Handbuch der ältest geschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa.* L 1952, 222 pp. + ill.

PARTINGTON, J. R. *Origins and development of chemistry.* London, 1935, 597 pp.

PLENDERLEITH, H. J. *The conservation of drawings and manuscripts.* London, 1937, + ill.

——. *The preservation of leather bookbindings.* Lo 1946, 24 pp. + ill.

——. *The conservation of antiquities and works Treatment, repair and restoration.* London, 373 pp. + ill.

——; CURSITER, S. 'The problem of lining sives for paintings—wax adhesives', *T Studies,* vol. III, pp. 90-113 + ill. Camb Mass., 1934.

——; ORGAN, R. M. 'The decay and conser of museum objects of tin', in: *Studies in co tion,* vol. I, pp. 63-72 + ill. London, 195

PLESTERS, J. 'Cross-sections and chemical a of paint samples', in: *Studies in conservation,* pp. 110-57 + ill. London, 1956.

PRATT, L. S. *The chemistry and physics of pigments.* New York, 1947, 359 pp.

RADLEY, J. A.; GRANT, J. *Fluorescence anal ultra-violet light.* 2nd ed. London, 1935, 3 + ill.

RATHGEN, F. *Die Konservierung von Altertum mit Berücksichtigung ethnographischer und kuns blicher Sammlungsgegenstände.* 2 vols. Berlin; L 1924, 1926, 170 + 174 pp + ill.

RAWLINS, F. I. G. *From the National Galler ratory.* London, 1940, 50 pp. + ill.

——. 'The control of temperature and hu in relation to works of art', *The Museums J* vol. XLI, pp. 279-83 + ill. London, 194

——. 'Some physical aspects of the stora works of art', *Journal of the Institution of I*

*and Ventilating Engineers,* vol. XI, pp. 175-85. London, 1943.

——. 'Soft X-rays in the examination of paintings', in: *Studies in conservation,* vol. I, pp. 135-8 + ill. London, 1953.

——; WERNER, A. 'Scientific method and the art

'The restoration and preservation of old in: *Studies in conservation,* vol. II, pp. 161- London, 1956.

STOUT, G. L. *The care of pictures.* New Yor 125 pp. + ill.

——; GETTENS, R. J. 'The problem of

gallery', *Science Progress,* vol. XL, pp. 585-603 + ill. London, 1952.

REES-JONES, S. 'The Coronation chair', in: *Studies in conservation,* vol. I, pp. 103-14 + ill. London, 1954.

RIETH, A. *Die Eisentechnik der Hallstattzeit.* Leipzig, Mannus-Bücherei, 70, 1942, 178 pp. + ill.

ROSEN, D. 'The preservation of wood sculpture; the wax immersion method', *Journal of the Walters Art Gallery,* vol. XIII-XIV, pp. 45-71. Baltimore, Md., 1950-51.

RUHEMANN, H. 'The impregnation and lining of paintings on a hot table', in: *Studies in conservation,* vol. I, pp. 73-6 + ill. London, 1953.

SAITOH, H. 'On architecture and moisture; especially on the moisture of the storehouses of national treasures', *Scientific papers on Japanese antiques and art crafts,* vol. I, pp. 49-54 + ill. Tokyo, Association of Scientific Research of Antiques, January 1951.

SALIN, E.; FRANCE-LANORD, A. *Rhin et Orient. Le fer à l'époque mérovingienne.* Paris, 1943, 292 pp. + ill.

SALMANG, H. *La céramique du point de vue physique et chimique.* Paris, 1935, 361 pp. + ill.

SANTUCCI, L. 'Metodi per la rigenerazione di documenti carbonizzati', *Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro,* vol. XII, pp. 95-102. Rome, 1953.

——. 'Il contributo della chimica alla lotta antitermitca', *Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro,* vol. XIII, pp. 15-77. Rome, 1954.

SCHAFFER, R. J. *The weathering of natural building stone.* London, 1932, 149 pp. + ill.

SCHWEIDLER, M. *Die Instandsetzung von Kupferstichen, Zeichnungen, Büchern, usw. Alte Fehler und neue Methoden bei der Beseitigung von Alterschäden an graphischen Kulturgut.* Stuttgart, 1949, 186 pp. + ill.

SHEPARD, A. O. *Ceramics for the archaeologist.* Washington, 1956, 414 pp. + ill.

SHIBATA, Y. 'Outline of the association of scientific research of antiques in Japan', *Scientific papers on Japanese antiques and art crafts,* vol. I, pp. 1-3 + ill.; vol. II, p. 32. Tokyo, Association of Scientific Research of Antiques, January 1951 and October 1951.

SIEDERS, R.; UYTENBOGAART, J. W. H.; LEENE, J. E. adhesives for paintings', *Technical studies,* vol. II, pp. 81-106 + ill. Cambridge, Mass., 1933.

STRAUB, R. E.; REES-JONES, S. 'Mikroskopische Querschnitte von Gemälden', *Maltechnik,* vol. LXI, pp. 119-25 + ill. Munich, 1955.

——; ——. 'Marouflage, relining and the treatment of cupping with atmospheric pressure', in: *Studies in conservation,* vol. II, pp. 55-61 + ill. London, 1955.

*Studies on old art objects through optical methods.* Tokyo, 1955. (By several Japanese authors.)

SWINGS, P. *La spectroscopie appliquée.* Liège, 1935, 188 pp. + ill.

TEXTILE INSTITUTE, MANCHESTER. *Identification of textile materials.* 3rd ed. Manchester, 1951, 96 pp. + ill.

TOISHI, K. 'Radiography of small bronze Buddha images by means of X-ray from Co60', *Scientific papers on Japanese antiques and art crafts,* vol. VII, pp. 18-25 + ill. Tokyo, Association of Japanese Research of Antiques, March 1954.

——. 'Recent arguments about effects of artificial lighting on art crafts', *Scientific papers on Japanese antiques and art crafts,* vol. X, pp. 19-22. Tokyo, Association of Japanese Research of Antiques, March 1955.

UNESCO. *The care of paintings / Le traitement des peintures.* Paris, Unesco, no date, 163 pp. + ill. (Articles published in *Museum,* vol. III, nos. 2-3, 1950; vol. IV, no. 1, 1951.

UNITED KINGDOM. Department of Scientific and Industrial Research. *The cleaning and restoration of museum exhibits.* Reports upon investigations conducted at the British Museum. London, 1921, 12 pp. + ill.; 1923, 11 pp. + ill.; 1926, 70 pp + ill.

VALADARES, M. 'Laboratorio para exame das obras arte', *Boletim dos Museos Nacionais de Arte Antiga,* vol. I, p. 32. Lisbon, 1939.

VEZZANI, R. 'Difesa degli edifici e del legno delle termiti', *Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro,* vol. XI, no. III-IV, pp. 23-74 + ill. Rome, 1952.

WEHLTE, G. 'Gemäldeuntersuchung im Infrarot', *Maltechnik,* vol. LVI, pp. 52-8 + ill. Munich, 1955.

WEHLTE, K. *Wandmalerei. Praktische Einführung in Werkstoffe und Malweisen.* Ravensburg, 1938, 200 pp. + ill.

——. *Temperamalerei. Einführung in Werkstoffe und Malweisen.* Ravensburg, 1940, 200 pp. + ill.

WERNER, Dr. A. 'Plastics aid in conservation of old paintings', London, *British Plastics,* 1952, 363-6 pp.

WOLTERS, C. *Die Bedeutung der Gemäldedurchleuchtung mit Röntgenstrahlen für die Kunstgeschichte.* Frankfurt am Main, 1938, 72 pp. + ill.

YAMASAKI, K. 'Technical studies on the pigments used in the ancient paintings of Japan', *Proceedings of the Japan Academy,* vol. XXX, pp. 781-5 + ill. Tokyo, 1954.

# ملاحق

أولاً : جـــدول تـوافـق درجـــات الحـــرارة بـالمقـــيـــاس المئـــوى والفـــهـــرنهـــيـــتى .

| درجة مئوية | ١٠- | ٩- | ٨- | ٧- | ٦- | ٥- | ٤- | ٣- | ٢- | ١- | ٠ | ١ | ٢ | ٣ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| فهرنهيت | ١٤,٠ | ١٥,٨ | ١٧,٦ | ١٩,٤ | ٢١,٢ | ٢٣,٠ | ٢٤,٨ | ٢٦,٦ | ٢٨,٤ | ٣٠,٢ | ٣٢,٠ | ٣٣,٨ | ٣٥,٦ | ٣٧,٤ |
| درجة مئوية | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ |
| فهرنهيت | ٣٩,٢ | ٤١,٠ | ٤٢,٨ | ٤٤,٦ | ٤٦,٤ | ٤٨,٢ | ٥٠,٠ | ٥١,٨ | ٥٣,٦ | ٥٥,٤ | ٥٧,٢ | ٥٩,٠ | ٦٠,٨ | ٦٢,٦ |
| درجة مئوية | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣٥ |
| فهرنهيت | ٦٤,٤ | ٦٦,٢ | ٦٨,٠ | ٦٩,٨ | ٧١,٦ | ٧٣,٤ | ٧٥,٢ | ٧٧,٠ | ٧٨,٨ | ٨٠,٦ | ٨٢,٤ | ٨٤,٢ | ٨٦,٠ | ٩٥,٠ |
| درجة مئوية | ٤٠ | ٤٥ | ٥٠ | ٥٥ | ٦٠ | ٦٥ | ٧٠ | ٧٥ | ٨٠ | ٨٥ | ٩٠ | ٩٥ | ١٠٠ | |
| فهرنهيت | ١٠٤,٠ | ١١٣,٠ | ١٢٢,٠ | ١٣١,٠ | ١٤٠,٠ | ١٤٩,٠ | ١٥٨,٠ | ١٦٧,٠ | ١٧٦,٠ | ١٨٥,٠ | ١٩٤,٠ | ٢٠٣,٠ | ٢١٢,٠ | |

## ثانيا : متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية (بالنسبة المئوية) شهرياً.

| | يناير | فبراير | مارس | إبريل | مايو | يونيو | يوليو | أغسطس | سبتمبر | أكتوبر | نوفمبر | ديسمبر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أنقرة ( تركيا ) | ٠,٣<br>٧٩ | ٠,٩<br>٧٥ | ٤,٩<br>٦٥ | ١١,١<br>٥٧ | ١٦,٢<br>٥٦ | ٢٠,٠<br>٥٠ | ٢٣,٢<br>٤٢ | ٢٣,٣<br>٤٠ | ١٨,٦<br>٤٦ | ١٣,١<br>٥٦ | ٧,٤<br>٧١ | ٢,١<br>٨٠ |
| أثينا ( اليونان ) | ٩,١<br>٧١ | ٩,٥<br>٧٠ | ١١,٥<br>٦٦ | ١٥,٠<br>٦٠ | ١٩,٤<br>٥٥ | ٢٣,٨<br>٥١ | ٢٦,٩<br>٤٣ | ٢٦,٨<br>٤٤ | ٢٣,٣<br>٥١ | ١٨,٩<br>٦٣ | ١٤,٤<br>٧٠ | ١١,٢<br>٧٣ |
| برلين ( المانيا ) | ٠,٢<br>٨٥ | ٠,٦<br>[illegible] | ٤,١<br>٧٦ | ٨,٢<br>٧٠ | ١٣,٧<br>٦٥ | ١٦,٥<br>٦٦ | ١٨,٤<br>٦٨ | ١٧,١<br>٧٣ | ١٣,٦<br>٧٦ | ٨,٩<br>٨٢ | ٣,٧<br>٨٦ | ١,١<br>٨٧ |
| برمباي ( الهند ) | ٢٣,٩ | ٢٤,٠ | ٢٦,٣ | ٢٨,١ | ٢٩,٧ | ٢٨,٨ | ٢٧,٤ | ٢٧,١ | ٢٧,١ | ٢٨,١ | ٢٧,٣ | ٢٥,٤ |
| بروكسل( بلجيكا ) | ٢,٧<br>٩٠ | ٣,١<br>٨٧ | ٥,٥<br>٨٢ | ٨,٢<br>٧٨ | ١٢,٨<br>٧٧ | ١٤,٩<br>٧٨ | ١٦,٨<br>٧٩ | ١٦,٤<br>٨٠ | ١٤,٠<br>٨٣ | ١٠,٠<br>٨٧ | ٥,٢<br>٩٠ | ٣,٣<br>٩١ |
| بودابست ( المجر ). | ٠,٤-<br>٨١ | ١,٠<br>٧٧ | ٦,٣<br>٧١ | ١١,٠<br>٦٦ | ١٦,٦<br>٦٦ | ١٩,٧<br>٦٥ | ٢١,٦<br>٦٣ | ٢٠,٨<br>٦٥ | ١٦,٣<br>٧١ | ١١,١<br>٧٧ | ٥,٠<br>٨١ | ١,٥<br>٨٣ |
| بيونس أيرس ( الأرجنتين ) | ٢٣,٣<br>٦٨ | ٢٢,٧<br>٧٢ | ٢٠,٦<br>٧٦ | ١٧,٠<br>٨٠ | ١٣,٠<br>٨٣ | ٩,٩<br>٨٤ | ٩,٦<br>٨٤ | ١٠,٥<br>٧٩ | ١٣,٠<br>٧٨ | ١٥,٤<br>٧٦ | ١٨,٩<br>٧٤ | ٢١,٧<br>٦٩ |
| شيكاغو( أمريكا ) | ٤,٠-<br>٨٩ | ٣,٠-<br>٨٤ | ٣,٢<br>٧٥ | ٨,٤<br>٧٠ | ١٤,٣<br>٦٦ | ١٩,٦<br>٦٨ | ٢٣,١<br>٦٦ | ٢٢,٢<br>٦٨ | ١٨,٨<br>٧١ | ١٢,٥<br>٧١ | ٥,٦<br>٧٤ | ١,٧-<br>٨٥ |
| كوبنهاجن ( الدانمرك ) | ٠,٥<br>٨٩ | ٠,٠<br>٨٨ | ٢,١<br>٨٥ | ٦,٠<br>٧٧ | ١١,٣<br>٧١ | ١٤,٨<br>٧١ | ١٧,١<br>٧٥ | ١٦,٠<br>٧٩ | ١٢,٧<br>٨٣ | ٨,٥<br>٨٧ | ٤,١<br>٨٨ | ١,٧<br>٨٩ |
| جاكارتا ( اندونسيا ) | ٢٥,٩<br>٨٥ | ٢٥,٨<br>٨٨ | ٢٦,٦<br>٨٤ | ٢٦,٧<br>٨٢ | ٢٦,٧<br>٨٤ | ٢٦,٥<br>٨٢ | ٢٦,٣<br>٨١ | ٢٦,٥<br>٧٧ | ٢٦,٨<br>٧٧ | ٢٦,٨<br>٨٠ | ٢٦,٥<br>٨٢ | ٢٦,١<br>٨٤ |
| هلسنكي ( فنلندا ) | ٥,٥-<br>٨٨ | ٥,٨-<br>٨٧ | ٢,٧-<br>٨٣ | ٢,٢<br>٧٨ | ٨,٢<br>٧٤ | ١٣,٠<br>٧٢ | ١٦,٨<br>٧٣ | ١٥,٠<br>٨٠ | ١٠,٦<br>٨٣ | ٥,٣<br>٨٦ | ٠,٥<br>٨٨ | ٣,٤-<br>٨٩ |
| هونج كونج | ١٣,٦<br>٧٥ | ١٥,٢<br>٧٧ | ١٧,٦<br>٨٢ | ٢١,٣<br>٨٤ | ٢٥,١<br>٨٤ | ٢٧,٣<br>٨٣ | ٢٧,٩<br>٨٣ | ٢٧,٧<br>٨٣ | ٢٧,٠<br>٧٩ | ٢٤,٦<br>٧٢ | ٢٠,٨<br>٦٩ | ١٧,٢<br>٧٠ |
| كراتشي ( باكستان ) | ١٨,٩<br>٥٦ | ٢٠,١<br>٦٣ | ٢٣,٤<br>٦٨ | ٢٦,٣<br>٧٦ | ٢٨,٦<br>٨١ | ٢٩,٨<br>٧٩ | ٢٩,٠<br>٨٢ | ٢٧,٥<br>٨٣ | ٢٧,٢<br>٨٠ | ٢٦,٥<br>٧٢ | ٢٤,٢<br>٦٩ | ٢٠,٢<br>٥٧ |
| الخرطوم ( السودان ) | ٢٢,٤<br>٣٣ | ٢٣,٥<br>٢٣ | ٢٧,٢<br>١٦ | ٣٠,٧<br>١٦ | ٣٢,٥<br>١٩ | ٣٢,٦<br>٢٧ | ٣٠,٧<br>٤٣ | ٢٩,٤<br>٥٤ | ٣٠,٨<br>٤١ | ٣١,٢<br>٣٠ | ٢٧,٢<br>٢٩ | ٢٣,٤<br>٣٤ |
| ليوبولدفيل ( زائير ) | ٢٥,٧<br>٨٠ | ٢٦,١<br>٧٩ | ٢٦,٦<br>٨٠ | ٢٦,٦<br>٧٩ | ٢٦,٠<br>٨٣ | ٢٣,٨<br>٨١ | ٢٢,٣<br>٨١ | ٢٣,٢<br>٧٥ | ٢٤,٨<br>٧٤ | ٢٥,٨<br>٧٨ | ٢٥,٦<br>٨١ | ٢٥,٧<br>٨٢ |
| لشبونة ( برتغال ) | ١٠,٦<br>٧٦ | ١١,٣<br>٧٣ | ١٢,٦<br>٧٠ | ١٤,٢<br>٦٦ | ١٦,٧<br>٦٤ | ١٩,٤<br>٦١ | ٢١,٣<br>٥٩ | ٢٢,٠<br>٥٦ | ٢٠,٥<br>٦٢ | ١٧,٤<br>٦٨ | ١٣,٦<br>٧٥ | ١١,٥<br>٧٩ |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| لندن ( إنجلترا ) | ٤,٧<br>٨٧ | ٤,٨<br>٨٦ | ٦,٢<br>٨٥ | ٨,٤<br>٨٤ | ١٢,٥<br>٨٦ | ١٥,٠<br>٨٨ | ١٧,١<br>٨٨ | ١٦,٥<br>٨٨ | ١٤,١<br>٨٧ | ١٠,٥<br>٨٥ | ٦,٤<br>٨٦ | ٥,٢<br>٨٧ |
| مدراس ( الهند ) | ٢٤,٧ | ٢٥,٩ | ٢٧,٧ | ٣٠,٦ | ٣٣,١ | ٣٢,٦ | ٣١,١ | ٣٠,٤ | ٢٩,٨ | ٢٨,٢ | ٢٦,١ | ٢٤,٧ |
| مدريد ( أسبانيا ) | ٤,٨<br>٧٧ | ٦,٢<br>٧٢ | ٨,٨<br>٦٤ | ١١,٦<br>٥٨ | ١٥,٦<br>٥٧ | ١٩,٧<br>٥١ | ٢٣,٢<br>٤٣ | ٢٣,٥<br>٤٣ | ١٨,٨<br>٥٦ | ١٣,٦<br>٦٨ | ٨,٢<br>٧٨ | ٥,٣<br>٨٢ |
| مانيلا ( فلبين ) | ٢٤,٦<br>٧٧ | ٢٥,٣<br>٧٤ | ٢٦,٥<br>٧٠ | ٢٨,٠<br>٧٠ | ٢٨,٣<br>٧٦ | ٢٧,٧<br>٨١ | ٢٦,٨<br>٨٥ | ٢٦,٩<br>٨٥ | ٢٦,٧<br>٨٥ | ٢٦,٣<br>٨٤ | ٢٥,٧<br>٨٣ | ٢٤,٩<br>٨١ |
| ملبورن ( استراليا ) | ١٩,٢<br>٥٧ | ٢٠,٢<br>٦٠ | ١٨,٤<br>٦٢ | ١٥,٣<br>٦٩ | ١٢,٥<br>٧٠ | ١٠,٣<br>٧٦ | ٩,٧<br>٦٥ | ١٠,٧<br>٧٢ | ١٢,٦<br>٦٧ | ١٤,٦<br>٦٣ | ١٦,٤<br>٦٢ | ١٨,٥<br>٦٠ |
| نيويورك ( أمريكا ) | ٠,٤-<br>٧٤ | ٠,٧-<br>٧١ | ٤,٤<br>٦٨ | ٩,٧<br>٦٣ | ١٥,٦<br>٦٢ | ٢٠,٣<br>٦٧ | ٢٣,٤<br>٦٧ | ٢٢,٣<br>٧٠ | ١٩,٣<br>٧٢ | ١٣,٥<br>٧٠ | ٧,١<br>٧٠ | ١,٣<br>٧٣ |
| اوسلو ( نرويج ) | ٤,٧- | ٣,٩- | ١,٠- | ٣,٩ | ٩,٩ | ١٤,١ | ١٧,٠ | ١٥,٠ | ١٠,٦ | ٨,٤ | ٠,٥- | ٣,٦- |
| باريس ( فرنسا ) | ٣,٤<br>٨٥ | ٣,٧<br>٨١ | ٦,٥<br>٧٤ | ٩,٠<br>٧٠ | ١٣,٦<br>٧١ | ١٥,٩<br>٧١ | ١٧,٩<br>٧٠ | ١٧,٥<br>٧٢ | ١٤,٧<br>٧٧ | ١٠,٥<br>٨٣ | ٥,٧<br>٨٦ | ٤,٠<br>٨٦ |
| بيشاور( باكستان ) | ٩,٤<br>٦٢ | ١١,٨<br>٥٩ | ١٧,٣<br>٥٤ | ٢٢,٦<br>٥١ | ٢٨,٩<br>٣٨ | ٣٣,٤<br>٣٤ | ٣٣,٢<br>٤٩ | ٣١,٣<br>٦٢ | ٢٨,١<br>٥٥ | ٢٢,٤<br>٤٩ | ١٥,٣<br>٥٢ | ١٠,٢<br>٥٦ |
| روما ( إيطاليا ) | ٦,٩<br>٦٩ | ٧,٩<br>٦٧ | ١٠,٧<br>٦٤ | ٢٣,٩<br>٦٢ | ١٨,١<br>٥٨ | ٢٢,١<br>٥٥ | ٢٤,٧<br>٥٢ | ٢٤,٦<br>٥٤ | ٢١,٦<br>٦١ | ١٦,٥<br>٦٩ | ١١,٦<br>٧٠ | ٨,٥<br>٧٣ |
| سان فرانسيسكو ( أمريكا ) | ٩,٨<br>٧٦ | ١١,٧<br>٧٢ | ١٢,٤<br>٦٩ | ١٣,٣<br>٦٨ | ١٣,٧<br>٧٠ | ١٤,٧<br>٧٢ | ١٤,٨<br>٧٨ | ١٥,١<br>٧٧ | ١٦;٦<br>٧٠ | ١٦,٢<br>٦٦ | ١٣,٨<br>٦٨ | ١٠,٦<br>٧٤ |
| سانتياجو ( شيلي ) | ١٩,٩<br>٥٦ | ١٩,١<br>٦١ | ١٧,٢<br>٦٥ | ١٤,١<br>٧١ | ١٠,٨<br>٧٨ | ٨,٢<br>٨٢ | ٨,٠<br>٨٠ | ٩,٥<br>٧٨ | ١١,٣<br>٧٦ | ١٣,٨<br>٧٠ | ١٦,٥<br>٦١ | ١٨,٨<br>٥٦ |
| ستوكهولم ( السويد ) | ٢,٥-<br>٩٠ | ٢,٦-<br>٨٧ | ٠,٤-<br>٧٨ | ٣,٦<br>٧٥ | ٩,٢<br>٦٧ | ١٣,٧<br>٦٨ | ١٦,٨<br>٧١ | ١٥,٢<br>٧٦ | ١١,٢<br>٨١ | ٦,٤<br>٨٧ | ١,٦<br>٨٩ | ١,٣-<br>٩١ |
| أوترخت ( هولندا ) | ٢,٣<br>٨٨ | ٢,٥<br>٨٦ | ٤,٩<br>٨٣ | ٧,٨<br>٧٨ | ١٢,٤<br>٧٧ | ١٤,٨<br>٧٨ | ١٦,٦<br>٨٠ | ١٦,٠<br>٨١ | ١٣,٦<br>٨٣ | ٩,٦<br>٨٧ | ٥,٠<br>٨٩ | ٢,٩<br>٩٠ |
| فانكوفر ( كندا ) | ٢,٠ | ٣,٨ | ٥,٩ | ٨,٨ | ١٢,٤ | ١٥,٢ | ١٧,٦ | ١٧,١ | ١٣,٨ | ٩,٩ | ٦,٠ | ٣,٤ |
| فيينا ( النمسا ) | ٠,٤<br>٧٩ | ٠,٤<br>٧٧ | ٥,٠<br>٧٢ | ٩,١<br>٦٧ | ١٤,٢<br>٦٨ | ١٧,١<br>٦٧ | ١٩,٠<br>٦٧ | ١٨,٢<br>٧٠ | ١٤,٤<br>٧٥ | ٩,٤<br>٧٩ | ٤,١<br>٨٠ | ١,١<br>٨٢ |
| واشنطن ( أمريكا ) | ١,٣<br>٧٠ | ١,٧<br>٦٨ | ٧,٢<br>٦٥ | ١٢,٢<br>٦١ | ١٧,٨<br>٦٥ | ٢٢,٢<br>٦٩ | ٢٤,٨<br>٦٩ | ٢٣,٥<br>٧٢ | ٢٠,٤<br>٧٤ | ١٥,١<br>٧٢ | ٧,٨<br>٧٢ | ٢,٤<br>٧٠ |
| زيورخ ( سويسرا ) | ٠,٢<br>٨٤ | ٠,٨<br>٧٩ | ٤,٧<br>٧٥ | ٨,٢<br>٧١ | ١٣,٢<br>٧٠ | ١٥,٩<br>٧١ | ١٧,٦<br>٧٢ | ١٧,٠<br>٧٥ | ١٣,٨<br>٨٠ | ٨,٨<br>٨٣ | ٣,٧<br>٨٤ | ١,١<br>٨٥ |

## ثالثا : المتوسط الشهرى والسنوى لدرجات الحرارة بالدرجات المئوية .

| المحطة | خط العرض | الارتفاع بالأمتار | المتوسط السنوى | يناير | فبراير | مارس | ابريل | مايو | يونيو | يوليو | أغسطس | سبتمبر | أكتوبر | نوفمبر | ديسمبر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أثينا ( اليونان ) | ش ٥٨َ ٣٧ْ | ١,٧ | ١٧,٦ | ٨,٦ | ٩,٤ | ١١,٩ | ١٥,٣ | ٢٠,٠٠ | ٢٤,٤ | ٢٧,٣ | ٢٦,٩ | ٢٣,٥ | ١٩,٤ | ١٤,١ | ١٠,٥ |
| برلين ( ألمانيا ) | ش ٣٠َ ٥٢ْ | ٥٠ | ٨,٥ | ,٤- | ,٣ | ٢,٨ | ٧,٧ | ١٢,٧ | ١٦,٧ | ١٨,١ | ١٧,٤ | ١٣,٩ | ٩,٠٠ | ٣,٤ | ٠,٤ |
| بوجوتا ( كولومبيا ) | ش ٣٦َ ٤ْ | ٢٦٠٠ | ١٤,٤ | | | | ١٤,٨٢ | | | | ١٣,٩٢ | | | | |
| بومباى ( الهند ) | ش ٥٥َ ٢٨ْ | ١٠ | ٢٦,٣ | ٢٣,٦٢ | | | | ٢٩,٢٢ | | | | | | | |
| بوسطن ( امريكا ) | ش ٤٢َ ٤٢ْ | ٩ | ٩,٣ | ٢,٨- | ٢,٢- | ١,٦ | ٧,٤ | ١٣,٧ | ١٨,٨ | ٢١,٨ | ٢٠,٥ | ١٧,١ | ١١,٢ | ٥,١ | ٠,٢- |
| بيونس ايرس ( الأرجنتين ) | ش ٣٧َ ٣٤ْ | ٢٠ | ١٦,٢ | ٢٣,١٢ | | | | | | ١٠,١٢ | | | | | |
| القاهرة ( مصر ) | ش ٥َ ٣٠ْ | ٣٣ | ٢١,٢ | ١٢,٣ | ١٣,٨ | ١٦,٩ | ٢١,٢ | ٢٤,٩ | ٢٧,٧ | ٢٨,٦٠ | ٢٨,١ | ٢٥,٦ | ٢١,٩ | ١٨,٤ | ١٤,٤ |
| كاراكاس ( فنزويلا ) | ش ٣٠َ ١٠ْ | ٩٠٠ | ٢١,٨ | | | | | ٢٣,٣٢ | ٢٠,٣٢ | | | | | | |
| شيكاغو ( امريكا ) | ش ٤٦َ ٤١ْ | ٣٥ | ٩,٩ | ٣,٩- | ٢,٨- | ٢,٣ | ٨,٤ | ١٤,٢ | ١٩,٩ | ٢٣,١ | ٢٢,٢ | ١٨,١ | ١٢,٣ | ٥,١ | ١,٥- |
| دنفر ( امريكا ) | ش ٤٦َ ٣٩ْ | ١٦١٢ | ١٠,١ | ,٩- | ,٥ | ٣,٩ | ٨,٧ | ١٣,٥ | ١٩,٢ | ٢٢,٤ | ٢١,٨ | ١٧,٢ | ١٠,٩ | ٤,٥ | ٠,٤ |
| ديترويت ( امريكا ) | ش ٢٤َ ٤٢ْ | ١٨١ | ٩,٢ | ٣,٥- | ٣,٦- | ١,٢ | ٧,٩ | ١٤,٢ | ١٩,٨ | ٢٢,٦ | ٢١,٤ | ١٧,٨ | ١١,٤ | ٤,٣ | ١,٨- |
| جاكارتا ( اندونسيا ) | ش ١١َ ٦ْ | ١٠ | ٢٦,٠٠ | | | | | ٢٦,٥٢ | | ٨٥,٨٢ | | | | | |
| هونج كونج | ش ١٨َ ٢٢ْ | ١٥ | ٢٢,٠٠ | | ١٤,٣٣ | | | | | ٢٧,٦٢ | | | | | |
| ليوبولدفيل ( زائير ) | ش ١٧َ ٤ْ | ٣٠٠ | ٢٥,٣ | | | ٢٦,٨٢ | | | | ٢٢,٤٢- | | | | | |
| لشبونة ( البرتغال ) | ش ٤٢َ ٣٨ْ | ٢٠ | ١٥,٣ | ٩,٦ | ١١,١ | ١٢,٣ | ١٣,٦ | ١٦,٠٠ | ١٩,١ | ٢١,١ | ٢١,٢ | ٢٠,٠٠ | ١٦,٤ | ١٣,٤ | ١٠,٤ |
| مدريد ( اسبانيا ) | ش ٢٤َ ٤٠ْ | ٦٥٥ | ١٣,٢ | ٤,٢ | ٦,٦ | ٨,٦ | ١١,٣ | ١٥,٢ | ٢٠,٣ | ٢٤,٣ | ٢٣,٨ | ١٩,١ | ١٢,٧ | ٨,٤ | ٤,٥ |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ملبورن ( استراليا ) | جـ ٢٠ ٣٧ | ٣٠ | ١٤,٧ | ١٩,٧ | ١٩,٦ | ١٨,١ | ١٥,٤ | ١٢,٢ | ١٠,٣ | ٩,٣ | ١٠,٦ | ١٢,٢ | ١٤,٢ | ١٦,٢ | ١٨,١ |
| مكسيكو سيتي ( المكسيك ) | ش ٢٧ ١٩ | ٢٣٠٠ | ١٥,٥ | | | | | ١٨,٣٢ | | | | | | | ١١,٩٢ |
| ميلانو ( ايطاليا ) | ش ٢٨ ٤٥ | ٥٠ | ١٢,٥ | ,٢ | ٣,٤ | ٧,٨ | ١٢,٩ | ١٧,٠ | ٢١,١ | ٢٣,٨ | ٢٢,٨ | ١٨,٩ | ١٣,١ | ٦,٧ | ٢,٠ |
| مونتريال ( كندا ) | س ٣٠ ٤٥ | ٢٧ | ٥٦ | ١٠,١- | ٩,١- | ٤,٣- | ٤,٨ | ١٢,٦ | ١٨,٣ | ٢٠,٥ | ١٩,٣ | ١٤,٧ | ٧,٨ | ٠,٢- | ٧,١- |
| موسكو ( الاتحاد السوفيتي ) | ش ٣٠ ٥٥ | ١٧٠ | ٣,٩ | ١١,٠- | ٩,٦- | ٤,٨- | ٣,٥ | ١١,٧ | ١٦,٤ | ١٨,٩ | ١٧,١ | ١١,٢ | ٤,٣ | ٢,٤- | ٨,٢- |
| ناجبور ( الهند ) | س ٩ ٢١ | ٣٠٠ | ٢٦,٤ | | | | | ٣٤,٧٢ | | | | | | | ١٩,٥٢ |
| نيواورلينز ( امريكا ) | ش ٥٨ ٢٩ | ٢٠ | ٢٠,٦ | ١١,٧٢ | | | | | ٢٧,٤٢ | | | | | | |
| نيويورك ( امريكا ) | س ٤٢ ٤٠ | ٣ | ١١,٥ | ,١- | ,١- | ٤,٠ | ٩,٤ | ١٥,٧ | ٢٠,٨ | ٢٣,٦ | ٢٢,٨ | ١٩,٦ | ١٢,٧ | ٧,٤ | ١,٧ |
| باريس ( فرنسا ) | ش ٥٠ ٤٨ | ٥٠ | ١٠,٠ | ٢,١ | ٣,٧ | ٥,٩ | ١٠,٠ | ١٣,١ | ١٦,٦ | ١٨,٠ | ١٧,٧ | ١٤,٧ | ٩,٠ | ٥,٨ | ٢,٧ |
| بكين ( الصين ) | ش ٥٧ ٣٩ | ١١٦ | ١١,٧ | ٤,٧- | ١,٧- | ٥,٠ | ١٣,٧ | ١١,٩ | ٢٤,٥ | ٢٦,٠ | ٢٤,٧ | ١٩,٨ | ١٢,٥ | ٣,٦ | ٢,٦- |
| ريودي جانيرو ( البرازيل ) | جـ ٥٤ ٢٢ | ٢٠ | ٢٣,٢ | | ٢٦,١٢ | | | | ٢٠,٢٢ | | | | | | |
| سان فرانسيسكو ( امريكا ) | ش ٤٧ ٣٧ | ١٦ | ١٣,٤ | ٩,٩ | ١١,٤ | ١٢,٣ | ١٣,٠ | ١٣,٧ | ١٤,٧ | ١٤,٧ | ١٥,٠ | ١٦,٣ | ١٦,٠ | ١٣,٦ | ١٠,٧ |
| شنغهاي ( الصين ) | س ١٣ ٣١ | ١٠ | ١٥,٠ | ٣,١٢ | | | | | ٢٦,٩٢ | | | | | | |
| سانت لويس ( امريكا ) | ش ٣٧ ٣٨ | ١٤٦ | ١٢,٢ | ,٦- | ,٨ | ٦,٤ | ١٣,٤ | ١٩,٢ | ٢٣,٩ | ٢٦,٢ | ٢٥,٢ | ٢١,١ | ١٤,٧ | ٦,٣ | ١,٩ |
| سيدني ( استراليا ) | جـ ٥١ ٣٣ | ٥٠ | ١٧,٢ | ٢١,٩٢ | | | | | ١١,٢٢ | | | | | | |
| طهران ( إيران ) | ش ٤١ ٣٥ | ١١٦٠ | ١٦,٥ | ,٩ | ٥,٧ | ٨,٩ | ١٦,٣ | ٢١,٨ | ٢٦,٧ | ٢٩,٤ | ٢٨,٤ | ٢٥,٤ | ١٨,٨ | ١٠,٧ | ٥,٤ |
| طوكيو ( اليابان ) | ش ٤١ ٣٥ | ٢١ | ١٣,٨ | ٢,٩ | ٣,٥ | ٦,٧ | ١٢,٤ | ١٦,٤ | ٢٠,٥ | ٢٢,٩ | ٢٥,٤ | ٢٣,٠ | ١٥,٩ | ١٠,٢ | ٥,٢ |
| ترونذ هايم ( النرويج ) | س ٢٦ ٦٣ | ١٠ | ٤,٧ | ٢,٦- | ٢,٩- | ١,١- | ٣,٢ | ٧,٧ | ١١,٩ | ١٤,٠ | ١٢,٥ | ١٠,٠ | ٥,١ | ٠,٤ | ٢,٥- |
| وارسو ( بولندا ) | ش ١٣ ٥٢ | ١٢١ | ٧,٤ | ٣,٥- | ٢,٥- | ١,٠ | ٦,٨ | ١٣,٤ | ١٦,٣ | ١٨,٢ | ١٧,٢ | ١٣,٢ | ٨,٠ | ٢,١ | ١,٧- |
| واشنطن ( امريكا ) | ش ٥١ ٣٨ | ٤ | ١٣,٣ | ١,٨ | ٢,٣ | ٦,٨ | ١٢,٣ | ١٨,١ | ٢٢,٨ | ٢٥,٢ | ٢٤,٠ | ٢٠,٦ | ١٤,٣ | ٨,٠ | ٢,٩ |

رابعاً :المتوسط السنوى (٥٣ - ١٩٥٤ ) والشهرى لدرجات الحرارة بالنسبة المئوية والرطوبة النسبية (بالنسبة المئوية ) لبعض المدن الأمريكية .

| المحطة | خط العرض | الارتفاع بالامتار | المتوسط السنوى | يناير | فبراير | مارس | إبريل | مايو | يونيو | يوليو | أغسطس | سبتمبر | أكتوبر | نوفمبر | ديسمبر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| شيكاغو | ش٤١° ٤٦´ | ١٨٥ | ١١,٧ | -٢,٣ (-٢١,٧) | ٣,١ | ١,٧ | ١١,٨ | ١٤,٠ | ٢٤,٤ | ٢٤,٨ | ٢٣,٠ | ٢٠,٨ | ١٣,٠ | ٥,٨ | ٠,٠ |
| | | | ٧٥ | ٧٣ | ٧٣ | ٦٩ | ٧١ | ٦٧ | ٧٢ | ٧٣ | ٨٣ | ٧٧ | ٨١ | ٨١ | ٧٧ |
| | | | ٥٥ | ٦٤ | ٥٨ | ٥٣ | ٥٤ | ٤٣ | ٥٠ | ٥٠ | ٥٧ | ٤٨ | ٥٧ | ٦١ | ٦٩ |
| دنفر | ش٣٩° ٤٦´ | ١٦١٢ | ١١,٠ | ٤,٢ | ٠,٣ (-١٩,٠) | ٦,٦ | ٦,٠ | ١١,٩ | ٢١,٠ | ٢٣,٣ | ٢١,٨ | ١٨,٩ | ١١,٤ | ٦,٢ | -٣,٠ |
| | | | ٥٩ | ٥٠ | ٥٧ | ٥٦ | ٧٠ | ٦٨ | ٦٢ | ٦٥ | ٦٨ | ٤٦ | ٥٣ | ٥٦ | ٥٨ |
| | | | ٣٤ | ٣٤ | ٣٧ | ٣٠ | ٤٣ | ٣٤ | ٢٩ | ٣٨ | ٣٢ | ٢١ | ٢٩ | ٣٣ | ٤٣ |
| نيويورك | ش٤٠° ٤٢´ | ٣ | ١٢,٤ | -٣,٠ (-١٨,٩) | ٤,٦ | ٥,١ | ١١,٧ | ١٥,١ | ٢١,٢ (٣٥,٥) | ٢٤,٠ | ٢٢,٠ | ١٩,٣ | ١٦,٠ | ٧,٧ | ٢,١ |
| | | | ٧٣ | ٧٢ | ٦٨ | ٦٥ | ٧٥ | ٧١ | ٧٤ | ٧٣ | ٧٥ | ٧٩ | ٧٧ | ٨٠ | ٦٩ |
| | | | ٦١ | ٦٣ | ٥٩ | ٥٣ | ٦٢ | ٦١ | ٥٦ | ٥٤ | ٦٢ | ٦٨ | ٦٢ | ٦٦ | ٦١ |
| سان فرانسيسكو | ش٣٧° ٤٧´ | ١٦ | ١٣,٧ | ١٢,٤ | ١٢,٢ | ١١,٨ (٤,٥) | ١١,٥ | ١٣,٧ | ١٤,٣ | ١٤,٠ | ١٥,٣ | ١٧,٠ (٣١,٥) | ١٦,٥ | ١٣,٧ | ١٢,٨ |
| | | | ٨٨ | ٩٢ | ٧٧ | ٨٨ | ٨٨ | ٨٧ | ٨٩ | ٩١ | ٩٠ | ٨٦ | ٨٦ | ٩٠ | ٨٨ |
| | | | ٦٧ | ٨٠ | ٦٥ | ٥٩ | ٦٩ | ٦٢ | ٦٦ | ٧٣ | ٧٥ | ٦٩ | ٥٦ | ٧٥ | ٥٨ |
| واشنطن | ش ٣٨° ٥١´ | ٤ | ١٤,٦ | ٢,٣ (-١١,١) | ٦,٧ | ٧,١ | ١٥,٧ | ١٧,٣ | ٢٣,٩ | ٢٦,٢ (٤٠) | ٢٤,٣ | ٢٣,٠ | ١٦,٧ | ٧,٧ | ٣,٣ |
| | | | ٧٤ | ٧٦ | ٦٩ | ٦٨ | ٧٦ | ٧٠ | ٦٩ | ٦٨ | ٧٧ | ٧٩ | ٨٢ | ٨٣ | ٧٤ |
| | | | ٤٩ | ٦٠ | ٤٣ | ٤٧ | ٤٩ | ٤٨ | ٤٦ | ٤٠ | ٥٣ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٦ | ٥٤ |

**خامساً التقنية الفوتوغرافية :**

تـدعو المتـاحف إلى استخدام التصـوير الفـوتوغـرافى لاستيفاء دفـاتـر التسجيل ، ولاخراج صور القطع للدراسـة أو النشر ، ولتقـديم وثائق عن القطع التى يجرى علاجها .

ولذلك يجدر الاشارة إلى بعض المبادىء والأسس التى تتعلق بالتصوير الفوتوغرافى للممتلكات الثقافية .

**جهاز التصوير :**

يتوقف اختيار الكاميرا وحجمها على عـوامل كثيـرة التنوع ، وتشمـل التكلفة والاستعمال المنتظر .

**الكاميرا الكبيرة :**

وتكون عادة مقاس ١٣ × ١٨ سم ، أو١٨ × ٢٤ سم ، وهى توافق مقاسات ٥ × ٧ بوصة و ١٠ × ١٢ بوصة .

**المزايا :**

هناك عدسات متعددة يمكن تغييرها بهدف تحديد زاوية الصورة وتحديد المنظر والمسافة ونوع الأشعة ودرجة جودة الأفلام ( عدسات لتحديد المنـظر العادى ، وعدسات لتحديد المنظر البعيد ، وعدسات الزاويـة العريضـة ، امكانية التقاط منظور صادق بضبط الجهاز أفقيا أو عموديا ، استعمال أدوات منـاسبة لـلأحجام الصغيـرة ، امكانيـة عمل صـور مكبرة منـاسبة لمختلف التقنيات الفوتوغرافية باستعمال الضوء العـادى ، والتصويـر بالأشعـة تحت الحمراء أو فوق البنفسجية ، وكذلك استعمال اللوحات أو الأفلام المقطوعة أو الطبعات الملتصقة .

**المساوىء :**

التكاليف ( وخاصة المادة الحساسة ) ، وبطء العمليات .

**الكاميرات متوسطة الأحجام :**

وتكون عادة مقاس ٦ × ٩ سم و ٩ × ١٢ سم أو ٢ × ٣ بوصة و ٤ × ٥ بوصة ( لوحات أو افلام ) .

**المزايا :**

مثل مزايا الكاميرات الكبيرة ، إلا أن الوثيقة يجب أن تكبر ، ويضاف إلى ذلك استعمال الفيلم الملفوف على اسطوانات .

**الكاميرات الصغيرة :**

أحجامها عادة ٦ × ٦ سم أو ٦ × ٩ سم ( فيلم اسطوانة ) و ٢٤ × ٣٦ مللمتر ( فيلم مشرشر ) .

**المزايا : ( وخاصة حجم ٢٤ × ٣٦ مللم ) :**

وجود أنواع كثيرة مختلفة محدد بها مكان الرؤ ية أو نظام انعكاسها ، مجال اختيار كبير للعدسات ، ملحقات لتصوير المناظر القريبة والتصوير الدقيق ، امكانية استعمال الضوء المرئى والأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية ، حجم مثالى لتصوير الميكروفيلم ، وتنفيذ سريع .

**المساوىء :**

ليس هناك ضبط ممكن للصورة ، والتكبير أمر ضرورى دائما ، بالإضافة إلى متاعب الصيانة وسهولة كسر النيجاتيف .

**المادة الحساسة :**

لتصوير الأبيض والأسود يوجد مركب « أتوكروماتيك Ortochromatic » ( أقصى حساسية من فوق البنفسجية إلى الأخضر ) ، مركب « بانكروماتيك Panchromatic » ( تمتد الحساسية حتى الأحمر ) ومركب تحت الحمراء ( حساسية حتى أقرب جانب لمجال « تحت الحمراء » ) . أما تصوير الأشعةRadiography فانه يحتاج إلى فيلم خاص .

وقد شاع التصوير بالألوان ليحل محل الأبيض والأسود . وتوجد أنواع مختلفة من المركبات ( سالب ، وموجب ، ومما يعكس ضوء النهار والضوء الصناعى ) فى متناول اليد .

**التصوير بالأشعة : Radiogrophy**

يتوقف اختيار جهاز ذلك النوع من التصوير على نوع المادة التى ستختبر ويستعمل لاختبار النسيج والورق والألياف بانكسار الأشعة . و« الميكرو راديوجرافى » جهاز ضعيف الفولت ــ من ٥ إلى ١٥ كيلوفولت ( أشعة ناعمة ) . أما الصور (ذات مواد ملونة كثيفة ) والخشب الكثيف ( المنحوتات )

فتستعمل لها أشعة قوية من ٢٠ إلى ٦٠ كيلو فولت ( جهاز طبى ) . ويجب أن يتم العمل على المعادن فيما بين ١٠٠ و ٣٠٠ كيلو فولت . والكتل الكثيفة من المعدن مثل التماثيل البرونزية يمكن تصويرها بواسطة أشعة « جاما » (gamma Radiogroply) ترسل بمواد مشعة ( نشاط اشعاعى ) .

**التصوير بأشعة فوق البنفسجية والفلورسنت :**

تحتاج هاتان الطريقتان لاضاءة « ببخار الزئبق » أو لمبات مقوسة ، التى هى مصدر UV فوق البنفسجية ( بحد اقصى حوالى ٣٦٥٠ Å ) وضوء مرئى . وفى التصوير UV فوق البنفسجية تمتص الأشعة المرئية بواسطة ستارة خشبية توضح أمام العدسة ، بينما فى اضاءة الفلورسنت ، توضع الستارة الخشبية التى تمتص الأشعة المرئية أمام المصدر ، وتوضع ستارة لامتصاص الأشعة UV أمام العدسة .

وتستخدم مركبات « الأورتو ــ والبانكروماتياك » كمواد حساسة .

**التصوير بأشعة تحت الحمراء :**

إن الاضاءة مثلها مثل التصوير العادى : ضوء النهار أو ضوء اللمبات ذات الضوء المتوهج الأبيض المصفر ، وستارة تمتص الأشعة المرئية وبذلك تجعل المركب حساسا للأشعة IR تحت الحمراء المطابقة ( عادة حوالى ٨٠٠٠ Å ) توضع هذه الستارة أمام العدسة .

وتستعمل مركبات خاصة حساسة بالنسبة لاشعات IR تحت الحمراء كمواد حساسة .

**الميكروجرافى :**

ويشمل ذلك النوع من التصوير ، الصور التى تؤخذ من خلال ميكروسكوب يبدأ تقريبا من تكبير عشر مرات من الحجم الأصلى . والأحجام التى تستعمل هى أفلام ٩ × ١٢ سم . و٦ × ٩ سم . و ٣٥ مللمتر . ويجب تدبير حجرة خاصة للتصوير الفوتوغرافى تناسب الميكروسكوب .

وهناك أيضا ميكروسكوبات مصنعة خاصة لتصوير المعادن .

وقد تستلزم بعض قطع مختلفة ( لمصدر الضوء ، وستائر ومركبات ، وعدسات ) استعمال الأبيض والأسود ، و UV، والفلورسنت ، والتصوير بالألوان .

# الفصل الثامن

# المقتنيات ( المجموعات ) : العناية بها وتخزينها

هـ . دايفوكو

مقدمـــة :

كان من عادة كثير من المتاحف فى بداية هذا القرن وضع كل مجموعاتها للعرض ، وهو اجراء مازالت بعض المتاحف تعمل به إلى الآن . وهذا يتسبب فى أن عددا كبيرا أو صغيرا من القطع المميزة تزدحم مع بعضها مما يظهرها فى بعض الأحيان وكأنها تشويش لا معنى له . هذه المتاحف ربما يكون لها فائدة وجاذبية تشبه تلك التى تنتج عن زيارة حانوت غير مرتب لتاجر آثار حيث يكتشف فى بعض الأحيان قطعة غير عادية أو ثمينة . ويعتبر بعض الأخصائيين الذين يزورون المتاحف لدراسة المجموعات أن طريقة العرض ليست ذات أهمية كبيرة .

ومن الممتع ، أنه خلال العشرينيات والثلاثينيات أجريت عدة دراسات لقياس فترة الوقت التى يقضيها الزائر العادى لأحد المتاحف ، وقد أسفرت هذه الدراسات عن العلاقة الأساسية القائمة بين عدد من القطع المعروضة ومقدار الوقت الذى يقضى لدراسة قطعة مفردة . واستمر المقدار الكلى لمتوسط الوقت الذى يقضيه الزائر فى قاعة العرض ثابتا بعد عرض عدد كبير من القطع ، وعلى ذلك تتسبب الزيادة فى عدد القطع المعروضة فى قلة الوقت الذى يقضى لدراسة قطع منفردة فى قاعة العرض [١] .

وبالاضافة إلى عامل الإجهاد ، نجد أن الطرق الحديثة للعرض ( التى تعرض عدداً قليلاً من القطع لأسباب جمالية وأخرى تعليمية ) ، تضع أهمية كبيرة على تسهيلات التخزين . وهذا الميل لعرض قطع مختارة لا ينفى أهمية وجود سلسلة من القطع لأغراض المقارنة . وتعتبر القطع الموجودة فى المخزن هامة ليس فقط للأغراض العلمية ، وانما لتغيير المعارض ، والاعارات ، والمعارض المتنقلة وغيرذلك من الأنشطة المتحفية . وهذه الأعمال لا يمكن أن تتم بكفاءة اذا كانت القطع غير المعروضة أو غير المستعملة فى مكان آخر ، موضوعة كيفما كان فى أى مكان غير « مريح » ، ويدعو الاستعمال الكفء للمجموعات ، والذى يبرر الوقت والمصاريف التى تبذل فى اقتنائها ، ضرورة العناية بصيانتها ، ومنعها من التلف ، وتخزينها بعناية ، وتسجيلها بدقة .

وتشير المساحات التى تخصصها حاليا المتاحف الحديثة للتخزين إلى ذلك الاتجاه وتخصص بصفة عامة نصف المساحة بالمتحف للعرض ، ويخصص النصف الثانى لأعمال الأمناء بما فى ذلك التخزين ، وفى بعض أنواع المتاحف وخاصة متاحف التاريخ الطبيعى ، تخصص أكثر من نصف المساحة المتاحة لتخزين مجموعات الدراسة ٢ .

وتضاف باستمرار قطع « جديدة » إلى المجموعات وتكون فى حالات مختلفة من التفكك . وعند اقتناء احدى القطع ، يجب أن تسجل[٢] ، ومن الضرورى أن تختبر لمنع نقل عدوى الحشرات والعفن قبل اضافتها للمجموعات .

ويعنى الفصل السابع ، الخاص بمختبر المتحف ، بكثير من أنواع العمل الخاص بحفظ وترميم المعروضات . والمناقشة التالية بشأن العناية بالمجموعات هى ملخص مختصر لبعض الاجراءات المتبعة . وتوجد مراجع تقنية شاسعة ، وخاصة للعناية بالقطع الفنية ( ٩و ١٠ و ١١ و ١٢ ) .

المواد غير العضوية :

تعتبر المواد غير العضوية بوجه عام ثابتة ولا تحتاج إلى حماية كبيرة كالقطع التى أصلها عضوى . وعلى أية حال ، فان كل القطع تقريبا مهما كان أصلها ، يمكن أن تتأثر بأحوال غير ملائمة ، وقد تتلف بعض القطع غير العضوية بسرعة أكثر اذا لم يهتم بها بشكل مناسب .

**المعادن**

توجد فى كل المتاحف معادن بأشكال كثيرة مألوفة ـ ما بين الأشكال المتبلورة الموجودة فى المتاحف الجيولوجية وما بين القطع المنحوتة من الصخر فى متحف الفنون ـ وهى تختلف كثيرا من حيث الصلابة ، ويوضح ذلك عادة بمصطلحات نسبية ترقم بها المعادن من رقم ١ إلى رقم ١٠ ( بمقياس موهس Mohs ) حسب الصلابة ( وتلك التى تحمل أعلى الأرقام هى التى لها صلابة كافية لخدش ذات الأرقام الأقل ) . وها هى القائمة : ١ ) الطلق ، ٢ ) الجبس ، ٣ ) الكلس ، ٤ ) الفلور ( نوع من المرمر ) ، ٥ ) أباتيت ، ٦ ) فلسبار ( حجر أمازون ولونه أخضر ) ، ٧ ) كوارتز ( نوع من الحجر الرملى ) ، ٨ ) ياقوت أصفر ( توباز ) ، ٩ ( سافير ) ياقوت أزرق ، ١٠ ) ماس . فمثلا اناء من المرمر الذى تبلغ صلابته حوالى ٢ أو ٣ ( بمقياس موهس Mohs ) يمكن خدشه بالأظافر ويحتاج إلى عناية خاصة عند لمسه .

وقد تكون الصخور الرسوبية ، مثل الحجر الرملى أو الحجر الجيرى عرضة للتلف لأنها ذات مسام ويمكن أن تتشبع بالاملاح . وعملية امتصاص الرطوبة قد تتسبب فى تقشر السطح . كما يجب أن تنظف فى مكان جاف فى المخزن . والرخام ـ وهو تحول من الحجر الجيرى ويستعمل فى أعمال النحت ـ يحتاج إلى عناية ملحوظة . والتماثيل الرخامية يجب عند تخزينها أن يراعى عدم جعلها متصلة مباشرة بقطع خشب لأن ذلك ربما يغير لونها ويعيبها ، ولنفس السبب أيضا يجب ألا يكون الرخام متصلا مباشرة بمسامير عادية أو قلاووظ ( حلزونية ) من الحديد أو الصلب . ويجب أن تغطى التماثيل فى المخزن بغطاء من القماش أو الورق لمنع الأتربة ، كما يجب تنظيف القطع الرخامية المعروضة بانتظام .

وكان الكوارتز والظران بنوعيه يستعمل لصناعة الأدوات عند الأقوام الذين كانت تعوزهم المعادن أو حيث تكون المعادن نادرة وغالية القيمة . وهى صلبة ولا تتأثر بسهولة سواء كانت معروضة أو مخزونة . ومعظم التلف يسببه الاهمال فى تناولها وقد يزداد كثيرا بتكديسها عند التخزين .

وتخلق القطع المكونة من اللبن ( الطين النىء ) صعوبات فى الحفظ . فاذا كانت ثمينة ولا يهم اذا كان قد حدث لها تغيرات طبيعية ، فانه من المستحسن تعريضها للنار قبل تخزينها . وهناك طرق أخرى تشمل تشبعها بسائل بلاستيك مثل « البوليفينيل اسيتان » .

ويعتبر الفخار والقطع الأخرى السابق تجفيفها بالأفران أكثر ثباتا . فمثلا ( مع بعض الظروف ) وجدت عينات يزيد عمرها عن خمسة آلاف سنة ولكن قد يكون السطح غير ثابت ، أى أن بعض الفخار قد يكون عليه زخارف « زائلة » ، استعمل الفخرانى لزخرفتها ألوان مائية مما يستوجب الحيطة عند تنظيفها . وقد تستعمل الفرش الجافة أحيانا مع الأخلة ( المسواك ) .

والزجاج الحديث عادة ما يكون ثابتاً لدرجة كبيرة ولكن الزجاج القديم قد تكون فيه نسبة أكبر من القلويات ولذلك يكون معرضا « للأمراض » . ويجب أن يعالج الزجاج المعرض للمرض فى المعمل ويحفظ فى خزانات محكمة الهواء سواء فى العرض أو التخزين . ومن المعتاد وضع كيس صغير به « سيليكا » فى الخزانة لمنع الرطوبة من الاضرار بالعينة .

وتخزين القطع الذهبية هو عادة مسألة أمن أكثر منها مسألة حفظ . وتحفظ بعض المتاحف العينات الذهبية فى قباء البنوك لتخزينها اذا كان يعوزها التخزين الكامل بالمتحف .

ويجب أن تنظف القطع الفضية قبل وضعها فى المخزن . ويتغير لون الفضة سريعا وخاصة عند وجود مركبات الكبريت التى توجد غالبا فى جو المراكز الصناعية . ويمكن لف القطع الفضية فى قماش أو وضعها فى حاويات بها أوراق لمنع كمد اللون مما يخفف من احتمالات التفاعل مع مركبات الكبريت .

ويجب أن تنظف القطع الجديدة المصنوعة من النحاس وسبائكه وتجفف قبل وضعها فى المخزن . وقد يرش ( البوليفينيل ) أو أسيتات السليلوز أو يوضع الفرجون ( الفرشة ) على القطعة لتأخير كمد لونها . ويرغب عادة فى الاحتفاظ بغشاء كمد اللون (Patina) على القطع القديمة ، وخاصة البرونزية ، ولكن قد تكون العينة المغطاة بها مساحات معرضة للتآكل . وفى هذه الحال يجب علاجها قبل وضعها فى المخزن . واذا كان هناك خطر من ازدياد التآكل يجب وضع القطعة فى خزانة محكمة الهواء أو شكل معين من الحاويات يزود بما يمتص الرطوبة مثل « السيليكا » .

وتوجد القطع الحديدية أو سبائكها غالبا فى المتاحف التاريخية وكذلك بمتاحف الفن . والقطع التى فى حالة جيدة يجب تنظيفها جيدا بازالة بقع الصدأ

منها ، كما يجب العمل على حفظها بمنع الهواء من الاتصال بالمعدن وذلك بطلائها ببعض المواد التى تؤدى الغرض . وتوجد بعض المستحضرات التجارية المرتكزة على مشتقات البترول والتى تستعمل لحفظ الحديد أو الصلب من الصدأ . ويجب أن تعالج القطع التى صدأت أو تقوى قبل أن توضع للعرض أو للتخزين .

المواد العضوية :

تعتبر المواد العضوية أكثر حساسية للظروف المحيطة بها من المواد غير العضوية . فالرطوبة الزائدة تشجع على نمو مختلف العفن . وتعتبر بعض الحشرات مثل دود الخشب والخنافس ويرقات العثة . . الخ من الأخطار الدائمة . وقد تسبب الحرارة الزائدة والرطوبة أو الجفاف - الأعوجاج أو التشقق . . الخ .

ويجب اختيار كل القطع التى من أصل عضوى للتحقق من عدم اصابتها بالحشرات أو العفن قبل اضافتها إلى مجموعات المتحف ، لأنها قد تنشر الآفات التى يصعب التخلص منها والتى قد تهاجم قطعا أخرى من المجموعة . على أن تكون درجات الحرارة العليا بين ٦٨ و ٨٠ فهرنهيت مع حوالى ٥٠٪ من الرطوبة النسبية . وقد تحتاج بعض أنواع القطع إلى نسبة أعلى من الرطوبة ، بينما يحتاج غيرها إلى أقل من ذلك . وتقوم كثير من المتاحف الواقعة فى بيئة تكون ظروف حرارتها ورطوبتها أقل من الحد الأقصى بتركيب تكييف للهواء فى أمكنة التخزين وفى قاعات العرض ومكاتب الأمناء والمعامل .

وقد كرست متاحف الفنون الجميلة قدراً كبيرا من الدراسات عن تخزين الصور الزيتية التى تتلف بسرعة تحت الدرجات القصوى للحرارة والرطوبة . وتضمن كثير من المتاحف المحافظة عليها بتخزينها فى غرف مكيفة الهواء حيث يمكن جعل الرطوبة النسبية بين ٥٠ و ٥٥ فى المائة : وتحتاج الصور المدهونة على الخشب إلى عناية مماثلة حيث يتعرض الخشب للاعوجاج من التغيرات الكبيرة فى الرطوبة ، وتقوم كثير من المتاحف بتخزين الصور الزيتية على اطارات متحركة معلقة فى السقف وقابلة للانزلاق لسهولة الاطلاع عليها ( انظر لوحة ٣٤ ) .

إن العظم ، والعاج ، والقرن - مواد ظاهرها المتانة ، بينما يمكن أن تتعرض لمهاجمة القوارض والحشرات . والعاج القديم بصفة خاصة حساس

لتغيرات الحرارة والرطوبة . ومن المسلم به أن العاج يكون فى حالة جيدة اذا كانت الرطوبة النسبية حوالى ٥٥ فى المائة . واذا كانت القطع فى حالة سيئة ، يجب تقويتها فى المعمل قبل تجهيزها للعرض أو التخزين .

ويجب العناية بالقطع المصنوعة من الخشب واختيارها للتحقيق من عدم اصابتها بحشرات قبل تخزينها . وعند الضرورة يجب تبخيرها فى المعمل أو بواسطة هيئة تجارية قبل اضافتها إلى المجموعات . ويجب ألا تتعرض القطع الخشبية لدرجات قصوى من الحرارة أو الرطوبة . وقد تحتاج القطع الخشبية المدهونة ( وخاصة الألواح ) إلى عناية خاصة . . . كما يجب أن تحفظ القطع المدهونة باللاك فى درجات رطوبة عالية تبلغ حوالى ٥٥ فى المائة . والأثاث الدقيق يجب أن يشمع من وقت لآخر . وتوجد جلود الحيوان والجلود المدبوغة فى كثير من متاحف السلالات البشرية ( الاثنوجرافية ) كما توجد فى متاحف التاريخ الطبيعى . والجلود التى دبغت بالطرق البدائية مثل التدخين أو التدليك بامخاخ الحيوان أو بالبول ليست ثابتة تماما ، وقد تجف وتنقصم اذا لم تكن هناك رطوبة كافية . ويجب أن يغطى الجلد الخام والجلود التى دبغت بطريقة التشحيم بطبقة من الفازلين قبل أن يوضع فى المخزن ، ومن المعتاد وضع بللورات « الباراديكلوروبنزين » فى الحاويات مع تلك المادة . ويجب أن تكون الرطوبة النسبية بين ٥٠ و ٥٥ فى المائة . واذا وصلت الرطوبة النسبية إلى ٧٠ فى المائة ، فقد يكون هناك خطر من نمو العفن .

ويتعرض الشعر والفراء لهجوم الحشرات ، وخاصة اذا كان هناك أى أثر للشحم الحيوانى أو أى فضلات عضوية أخرى لذلك يجب تنظيفها قبل اضافتها للمجموعات . وتحفظ بعض المتاحف الفراء فى مخازن تجارية للمدد الطويلة حيث يمكن حفظها فى غرف تبريد ولو أن بعض المتاحف ربما يكون لديها فى مبناها مثل هذه التسهيلات . وتستعمل أيضا الغرف المحكمة الغاز لحفظ الفراء بواسطة التبخير . أما القطع المفردة ، فقد تحفظ فى أكياس من البلاستيك مملوءة ببللورات « الباراديكلوروبنزين » والفراء الموجود فى خزانات العرض يجب أن يحافظ عليه بتلك البللورات أو ما يماثلها .

ويجب ألا توضع الأنسجة ( القماش ، والملابس ، والحصير ، والشباك . . الخ ) للعرض أو التخزين بطريقة تكون فيها مغضنة أو منثنية . لأن هذا فى نهاية الأمر يضعف النسيج على طول خط الانثناء أو الغضون

وما يتيح ذلك من قطع وانكسار . وللتخزين ، ينبغي لف الأنسجة الطويلة حول اسطوانة خشبية تعلق من دعامات حائطية أو من السقف . ويمكن أن تحشى الملابس بالورق النشاف لمنع التغضن أو تعلق وتغطى بأكياس من البلاستيك ( انظر لوحة ٣٥ ) . والأقمشة التي من أصل حيواني ( الصوف ، والحرير . . الخ ) معرضة لهجمات الحشرات ويجب أن تنظف وتحصن ضد العته ( انظر لوحة ٣٦ ) ويمكن وضع القطع الصغيرة فى أكياس من البلاستيك مع بللورات ( البارادیکلورو بنزين ) . كما يجب أن تحجب عن الضوء لحفظها من أن تبهت . والأحسن الاحتفاظ برطوبة نسبية ضعيفة أى بين ٤٠ و ٥٠ فى المائة .

وقد تصبح الحصير والشبك والسلال هشة وسهلة الكسر اذا كانت جافة أكثر مما ينبغي ويمكن أن تنظف بالفرشاة بمحلول شمع النحل والتربنتين أو ترش « بالبوليثيلين بلاستك » قبل وضعها فى المخزن أو فى حجرة العرض . وعموما فانها تحفظ فى ظروف أكثر رطوبة أى تتراوح بين ٥٠ و ٥٥ فى المائة رطوبة نسبية .

ويعتبر الورق مادة قابلة لامتصاص الرطوبة من الهواء ويمكن أن يكون عرضة لهجوم الحشرات والعفن . ويجب أن تتبع الاجراءات المتبعة فى المكتبات بشأن الكتب . وتحتاج المخطوطات الى عناية خاصة ، وعادة ما تركب الطبعات على حصير وتثبت بورق أرز صيني أو ياباني مع تغطيتها بحصير « الشباك » . وقد تستعمل صفحة شفافة من « اسيتات السلولوز » ، أو البلاستيك لتغطية الطبعات . واذا كانت توضع للعرض من وقت لآخر ، فانها تركب بين صفحات محكمة الهواء من « اللوسيت » أو « البلكسيجلاس » ( انظر لوحة ٣٧ ) .

وتحفظ المتاحف التاريخية فى مجموعاتها غالبا الجرائد القديمة أو الاعداد الصادرة لتخليد حدث تاريخي هام . وكانت الجرائد قبل عام ١٨٦٠ تطبع عادة على ورق مصنوع من الخرق ، ولكنه بعد ذلك أصبح الورق يصنع من لب الخشب . وتصبح الأنواع الأخيرة مع الزمن قابلة للتمزق كما يتغير لونها أسرع من الورق المصنع من الخرق ، وتجلد كثير من المكتبات الجرائد بوضعها بين غطاءين صلبين أو يعلقونها بحيث يمكن تخزينها مسطحة .

وتحفظ العينات النباتية والحيوانية خاصة فى متاحف التاريخ الطبيعي ومتاحف البيئة وتجفف العينات النباتية عادة وتركب على ورق مصنع من الخرق

يعرف باسم الصفحات العشبية . وتحفظ هذه الصفحات بدورها فى مظاريف محددة ومناسبة . وهناك خزانات مصنعة على مستوى خاص يمكن شراؤ ها لحفظ المظاريف والصفحات . ويجب أن تكون العينات جافة تماما ومعالجة قبل وضعها فى المخزن لمنع تكوين العفن .

وتختلف العينات الحيوانية تبعا لنوعها عن مجموعات الحشرات إلى الحيوانات الكبيرة . وتكون العينات الصغيرة والجلود من الحيوانات الكبيرة معرضة للاصابة والتلف من القوارض والحشرات والعفن . وتحفظ عينات الحشرات عادة فى صوان مغطاة بالزجاج تساعد على الاحتفاظ بالنفتالين أو « البارادیكلورو بنزين » . ويوجد بالمتحف القومى بواشنطن د . س بالولايات المتحدة خزانات وحدة صنعت لتخزينها ، وتوضع عادة العينات التى تحفظ فى قوارير زجاجية فى الكحول أو مواد أخرى واقية على أرفف خشبية ، بينما يكتفى بوضع الكبيرة منها بعيداً عن الأرض .

**شروط التخزين :**

تستخدم كثير من المتاحف أرضية البدروم للتخزين لتجنب مشاكل ضغط الوزن الثقيل ، ولكن ذلك يخلق مشاكل أخرى منها الخطر الكبير للرطوبة فى البدروم . علاوة على ذلك يوجد العديد من الوظائف الأخرى يمكن القيام بها بشكل أفضل فى البدروم ، والفرن وتجهيزات التكييف للهواء يجب أن تكون فى البدروم ، ويعتبر البدروم أنسب الأمكنة لما يأتى : تخزين البضائع الكبيرة مثل الخزانات وغيرها من اللوازم ، ولأعمال التوزيع ولتعبئة صناديق المواد وتفريغها ، ولأعمال النجارة ، وللغرفة المظلمة لأعمال التصوير ، الخ .

ويوجد بكثير من المتاحف نظام التخزين المركزى لجميع الادارات ، وخاصة المتاحف الصغيرة . وعلى كل حال ، فان الاتجاه العام لتصميم أبنية المتاحف الجديدة هو اعتبار المساحة المخصصة لأمانة المتحف وحدة واحدة تجمع المكاتب والمعامل إلى جانب مساحة التخزين . وعلى ذلك فان الأمين الذى يقوم ببحث أو يعد معرضا ، يستطيع الرجوع للمجموعات ويكون فى نفس الوقت قريبا من مكتبه . واذا كان هناك طلبة يعملون معه أو مع اخصائيين زائرين ، يمكنه أن يراقب كل ما يجرى فى نفس الوقت قريبا منهم للمساعدة فى معاينة وفحص القطع اذا احتاج الأمر .

ويجب على المهندس عند تخطيط المبنى أن يعمل على انشاء أرضيات قوية تتحمل ثقل المعروضات ويجب أن تكـون مساحـات التخزين فى مـأمن من الحريق ومحصنة ضد غزوات القوارض أو الحشرات . على أن توضع فى أماكن استراتيجية التسهيلات مثل أدوات اطفاء الحرائق وجرادل الرمل المخصصة لإطفاء الحرائق الصغيرة التى قد تضر المحتويات .

لقد أصبحت أهمية تكييف الهواء تتزايد فى تخطيط انشاء المتاحف[٣] والاختلافات الكبيرة فى الرطوبة والحرارة فى كثير من بلاد الدنيا ، جعلت كثيراً من المتاحف تضم مساحات المخازن الى أقسام المتحف المكيفة الهواء . وعند عدم وجود تكييف الهواء كانت تستعمل وسائل أخرى ، ويمكن التحكم فى حـدود الرطـوبة فى الخـزانات المحكمـة الهواء ( بـاستعمال المجففـات مثل السيليكا ) المناسبة للقطع المخزنة ، وهناك حلول أخرى تتضمن استعمـال مجففات تدار بالكهرباء أو بالغاز أو مزيدات للرطوبة فى الغرف ووضع القطع المنفردة فى أكياس بلاستيك مختومة .

**سهولة الوصول للمقتنيات :**

تعتبر سهولة الوصول إلى قطعة معينة عاملا هاما يساعدنا على الاحتفاظ بسجلات دقيقة ، كما يساعدنا على وضع التصميم الفعال لتسهيلات العرض والتخزين . ويجب أن تزود أماكن التخزين بالاضاءة الكافية ، وموائد العمل والتسهيلات الأخرى الضرورية لاستعمال الموظفين أو الدارسين الزائرين .

ويجب ركيب مصعد بضاعة اذا كانت المرافق المخصصة لعمل الأمناء والتخزين تتألف من بضعة طوابق مرتفعة ، ويجب على المهندس أن يصمم موقعه بحيث يمكن تحميله وتفريغه بسهولة فى البدروم وكل الطوابق الأخرى ، وهذا يعتبر ميزة لأنه بذلك يسهل وصول عربات التوزيع ويمكنه أن يصعد الى ارتفاع أرضية العربية لتسهيل تحميلها وتفريغها ، وتفيد الروافع الهيدروليكية المتحركة فى المخازن فى تسهيل تحريك الأحمال الثقيلة التى يمكن أن توضع على أرصفـة خشبية . واذا فكـر متحف فى اقتناء مثـل هذه التجهيـزات ، فـان الأجنحة الوسطى على الأقل للمبنى يجب أن تكون متسعة بقدر كاف لمرورها . وقد وجد أن هناك نوعين من عربات الترولل مفيدين : نوع خفيف لصوان بمقياس موحد للمتحف ، وآخر أثقل منه للقطع الأكبر . وهذان النوعان من الترولل مزودان « برولمانات بلى » واطارات كاوتشوك ، وعجـلات من نوع

خاص ، وهى لا تحدث ضوضاء عند استعمالها ، كما يسهل تحركيها ودورانها ولا تترك آثراً على الأرضيات .

أما بخصوص أرفف التخزين ، فإنها تستعمل بعض المتاحف أرففاً موحدة من الصلب تصنع تجاريا للمخازن ( انظر لوحة ٣٩ ) ولها مزايا معينة اذ يمكن أن تفك بدون صعوبة كبيرة ، كما أنها محصنة لا تصيبها العثة وتقاوم الحريق ، وتفضل متاحف أخرى الأرفف الخشبية لأنها تقلل من أخطار الكسر ، وخطر التكثيف . وللتوافق بينهما تستعمل أرفف من الخشب موضوعة على دعامات عمودية مصنوعة من أنابيب موحدة الشكل مع وصلاتها . ويمكن تجميع هذا النوع من الأرفف بسهولة بواسطة رجال المتحف دون الاستعانة بالنجارين . وقد أثبتت الأرفف الصلب سريعة التجمع والتفكيك والتى تستعمل مفاصل وترابيس مثل الذى يصنع فى مدينة « يونسترت » (unistrut) بالولايات المتحدة الأمريكية والوحدات الأخرى التجارية المشابهة مرونة غير عادية ولكنها أكثر زيادة فى الثمن عن الأرفف العادية التى ربما لا تكون فى متناول الجميع .

وكثيراً ما تستخدم الأرفف على هيئة صوانى منزلقة لتخزين القطع الصغيرة ويمكن تصنيعها عادة بمعرفة نجار المتحف أو أحد تجار الأخشاب بصنعها . وهناك طراز عادى أبعاده تتراوح من ٢٤ إلى ٣٠ بوصة طولا وحوالى ١٨ إلى ٢٠ بوصة عرضا و ٤ إلى ٥ بوصات ارتفاعا . ويمكن صنع القاع من الخشب الذى ينثنى أو الخشب المضغوط ذى الألياف ( أنظر لوحة ٤٠ ) . وهناك أحجام مختلفة من الصناديق : ٤ × ٢ ×٤ بوصة ، ٤ × ٤ × ٤ بوصة ، ٦ × ٤ ×٤ بوصة و ٦ × ٤ ×٤ بوصة ، وهى مريحة لتخزين العينات الصغيرة . ويمكن وضع قطع من القطن فى الصناديق لحماية القطع الهشة سهلة الانكسار . وهذه الصناديق يمكن تخزينها فى الصوانى الخشبية التى ذكرناها .

ويمكن استخدام ألواح الستائر المنزلقة لتخزين الصور الزيتية ويشيع استخدامها فى المتاحف التاريخية ومتاحف الفنون . ويصنع برواز الألواح بابعاد ٢×٢ بوصة ، يركب فيها ستائر معدنية ثقيلة ومتينة . وتكون هذه الستائر بمقياس موحد بعرض أربعة أقدام وحوالى ثمانية أقدام فى الارتفاع .

وتصنع كل لوحة من اثنتين من الستائر بعرض أربعة أقدام حتى يكون العرض الكلي للوحة ٢.٢ × ٢ بوصة وبذلك تكون البراويز ٨ قدم و ٤ بوصة .

وتستعمل طرق عديدة لعمل الستائر المتحركة :

**١ ــ التعليق فى السقف :**

(ا) جرار منفرد وهو نسبيا غير باهظ الثمن ( جرارات منزلقة على رولمان بلى ) من النوع المصمم خصيصاً لأبواب الجراجات المنزلقة . ومساوىء هذا الجرار المنفرد ، أن الصور ( اذا كانت ثقيلة ) يجب أن تكون بنفس الوزن على كلا جانبى اللوح والا فان اللوح لا يكون معتدلا تماما فى وضعه .

وهناك حل لهذه المشكلة وهو أنه بدلا من تعليق اللوح على بعد حوالى ست بوصات فوق الأرض ، يستمر بحيث ينزلق القاع على طول فجوات أو مجار مثبتة فى الأرض .

**(ب) جرار مزدوج :** يستعمل لتعليقه كساق على شكل حرف T ( انظر لوحة ٣٤ ) . والتوازن ليس مهما لأن الجرار المزدوج يثبت اللوح ، وهو يسمح بسهولة تنظيف الأرضية .

**٢ ــ الدعامة الأرضية :**

(ا) تركب الألواح على عجلات والجرارات على الأرض بفجوات فى السقف لتثبيت اللوح فى مكانه . ويصبح التنظيف فى هذه الحالة صعباً .

(ب) مزيج من جرارات أرضية وسقفية لتأكيد المتانة الكبيرة المستعملة .

ويبدو أن معظم المتاحف الآن تفضل الدعامات السقفية لأنها تسهل الاحتفاظ بالأرضيات نظيفة . والألواح عادة ما تتراوح من ١٨ بوصة الى ٢ قدم . ويجب أن يكون الممر فى الحجرة باتساع ثمانية أقدام على الأقل ليسمح بسحب اللوح للخارج بكامل عرضه .

**سجلات التخزين :**

وعادة ما تكون سجلات القطع المحفوظة فى المخزن بمسئولية المسجل . اذا كان هناك نظام مركزى للتخزين ، أو الأمين اذا كان التخزين فى الادارات نفسها . ومتى أرسلت القطع للتخزين ، يجب تسجيلها فى ملف يحدد القاعة والفجوة والخزانة أو الرف الذى وضعت فيه . واذا كان ذلك الشىء قد تم

تخزينه فى نفس الادارة ، فان المسجل يجب أن تعطى له المعلومات ليسجلها هو أيضا فى السجلات المركزية . وينصح بأن يكون هناك شكل موحد الطبع على ملفات لهذا الغرض . ويضاف إلى ذلك أن كل مجموعة من الأرفف ، والصوانى ، أو وحدات التخزين الأخرى ، يجب أن يكون لها بطاقة توضع فوقها لتسجيل القطع التى توضع فيها أو التى تؤخذ منها ومعرفة من . وليس هناك شىء يضيع الوقت أكثر من البحث عن قطعة مفقودة من بين المجموعات .

ويعد الاحتفاظ بالسجلات عن القطع المنفردة الموكولة ألى أحد الأمناء أو الى المسجل شيئاً شاقاً وعلى كل حال فانه ضرورى فى العمل ويأخذ وقتا أقل من محاولة البحث عن قطع تتحرك من موضعها من وقت لآخر بأيدى خمسة أو ستة أشخاص مختلفين ولأسباب عديدة مختلفة .

الخلاصة :

تعتبر المتاحف مسئولة عن القطع التى تؤتمن عليها سواء كانت قطعا مختارة للعرض أو كانت مبدئيا للدراسة والمقارنة .

ويعتبر التخزين أحد المفاتيح الهامة لجودة المتحف . وليس هناك معنى فى الاحتفاظ بمجموعات لا يمكن استعمالها نظرا لنقص فى السجلات أو الكفاءة لوضعها فى موقع ما ، أو حفظها فى متاحف تحت ظروف تؤدى إلى مزيد من التلف . وتواجه هذه المشاكل المتاحف التى تملك برنامجاً حافلاً ينظم أمور الإقتناء والبحث والتعليم ويحافظ على وجود برنامج فعال للحفظ ، وسهولة الوصول إلى المجموعات سواء للعرض ( الاعارة المؤقته ) وللحث على اهتمام العاملين بعملهم وتشجيع الآخرين على الاستفاده من المعهد .

(١) تسلم فى سنة ١٩٥٧ .

(١) انظر المراجع ؟

(١) الأرقام بين الأقواس تشير إلى المراجع ؟

(١) انظر الفصل الثانى والكتاب تأليف « دوروق هـ . ددلى » و « ايرما بيزولد » .

(٦) أنظر الفصل السابع ومقال تاليف لوجان ل . لوريس .

# مراجع مختارة


1. Burns, N. J. *Field manual for museums.* Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1941.
2. Coleman, L. *Museum buildings.* Washington, D.C., American Association of Museums, Smithsonian Institution, 1950.
3. Dudley, D. H.; Bezold, I, *et al. Museum registration methods.* Washington, D.C., American Association of Museums, Smithsonian Institution, 1958.
4. International Council of Museums. *The care of wood panels / Le traitement des supports en bois.* Paris, *Museum,* vol. VIII, no. 3, 1955.
5. Lewis, Logan L. 'La climatisation des musées / Air conditioning for museums' *Musekm,* vol. X, no. 2, pp. 132-47. Paris, 1957.
6. Melton, W. A. *Problems of installation in museums of art.* Washington, D.C., American Association of Museums, Smithsonian Institute, 1935. (*Publications of the American Association of Museums,* new series, no. 14.)
7. Noblecourt, A. *Protection of cultural property in the event of armed conflict.* Paris, Unesco, 1958. (*Museums and monuments* series, no. VIII.)
8. Osborn, E. C. *Manual of travelling exhibitions.* Paris, Unesco, 1953. (*Museums and monuments* series, no. V.)
9. Plenderleith, H. J. *The conservation of prints, drawings and manuscripts.* London, Oxford University Press, 1937.
10. ——. *The conservation of antiquities and works of art.* London, Oxford University Press, 1956.
11. Stout, G. L. *The care of pictures.* New York, Columbia University Press, 1948.
12. Sugden, R. P. *Care and handling of art objects.* New York, The Metropolitan Museum of Art, 1946.
13. Wheeler, J. L.; Githens, A. M. *The American public library building.* Chicago, Ill., The American Library Association, 1941.

# الفصل التاسع

# المعرض

ب . ر. آدامز

مقدمة :

بعد أن يقوم المتحف بجمع وحفظ ودراسة القطع التى تدخل فى اختصاصه ، يجب أن يقوم بعرضها . ويمكن تحقيق الغايات من التعليم والبناء بوسائل أخرى مثل الكتب أو الأفلام ، أو بأقل من ذلك تكلفة ، ولكن اختصاص المتحف هو اختيار القطع المنتقاه وعرضها . وتعنى كلمة العرض الآن إظهار الشيء وجعله مرئياً ، ولكن فى معظم اللغات تشمل كلمة العرض إظهار القطع وعرضها لأحد الأغراض .

ويختلف هذا الغرض باختلاف طبيعة المتحف أو أقسامه . فالمقصود مثلا من رواق الصور القومى بلندن London National Portrait Gallery ، هو عرض الصور الخاصة بشخصيات بريطانية تاريخية . فالزائر يندمج براحة فى هذ الوهم حتى يفاجأ بعمل فنى مثل صورة « دوق ولنجتون » للفنان « جويا » Goya, The Duke of Wellington الذى تعتبر أهميته التاريخية العالية ثانوية بالنسبة لقيمتها الجمالية حتى فى هذا المقام . فهل يقوم الرواق القومى للصور بنقل هذه الصورة إلى الرواق القومى المجاور له ويأخذ بدلا منها مجرد صورة لولنجتون ، أى تاريخ لا يتخلله فن ؟ أو أن الرواق القومى يقدم بديلا عنها صورة « ريتشارد الثانى » للفنان « ويلتون ديبتيك » Wilton

Diptych ، مادام تشابه معاصر مع ملك انجليزى من القرن الرابع عشر يعتبر نادراً لدرجة أن قيمته التاريخية يجب أن تفوق أى قيمة فنية ؟ ويحتمل أن كلا المتحفين الكبيرين لا يعيران هذا الموضوع أهمية ، ولكن المقتنيات الكثيرة التاريخية والأثنوجرافية هى التى تثير مثل هذه الموضوعات . فمثلاً متحف للعلوم لا يصح أن يهمل الجمال الأصلى فى المجموعات التى يستعملها لتعزيز دراسة أو مناقشة حول مذهب الارتقاء ، وبالمثل لا يجوز لمتحف الفن أن يهمل الدلالات الانسانية والتاريخية التى تتضمنها المقتنيات . وبالتأكيد ليست كل قطعة مصنعة تعتبر قطعة فنية ، ولكن كل القطع الفنية هى قطع مصنعة . وكثير منها يعتبر دون مستوى الروائع . والصور الشخصية مثل الكثير مما يسمى بالفنون الزخرفية وهى تنطوى على الكثير مما يمكن قوله عن المستوى الثقافى العام للشخص أكثر عن كفاءته وامتيازه فى الفن . ومن ناحية أخرى فإن مجداف قارب صغير أو صنم من الغابة قد يخرج عن خاصيته الأنثروبولوجية وتظهر بوضوح مزاياه الفنية .

وهناك مسألة أخرى وهى إذا ما كانت القطعة يراد لها أن تعرض لفترة طويلة أو عرضا دائما أو لاشباع الرغبة السريعة فى معرض مؤقت . والفرق بين معرض مؤقت وآخر دائم هو شىء يشبه الفرق بين لوحة اعلانية وبين صورة ، فالمعارض المؤقتة مثل اللوحات الإعلانية ، تحتاج لأن يوضح الغرض منها بسرعة . ويمكن أن يتم ذلك فى خلال زيارة واحدة ، ويكون المطلوب من القطعة أن تلعب دورا فى تدعيم فكرة المعرض . وفى المعارض الدائمة تكون مثل هذه التبعية للقطعة وخاصة القطعة الفنية كارثة .

### تصميم المعرض :

قبل الخوض فى مثل هذه المسائل تدعو القطعة نفسها لتساؤلات كثيرة . ولأى غرض ستعرض ، فإن إظهار القطعة لا يكون ذا تأثير إذا لم توضح ميزتها الخاصة ويشاد بها ، ونظرة جديدة للقطعة هى بداية اجراءات المعرض ، هل هى كبيرة أو صغيرة فى قيمتها أو فى حجمها الحقيقى ؟ وعدم الانتهاء إلى هذه الخاصية فى الحجم يمكن أن يؤدى بالقطع الكبيرة إلى أن تنكمش وتقل قيمتها أو إلى أن تبدو القطع الصغيرة أكثر من قيمتها الحقيقية . ولا ينتبه الزائر الغادى للمتحف لمثل هذه العوامل ، ولكن بشكل لاشعورى قد يشعر بأنه معاق أو غير مستريح عندما يرى اختلال

هذه المقاييس . ولأول وهلة من هذا الإرهاق الذهنى تبدأ القطعة فى فقدان قوتها وتأثيرها فى الالتحام بالمشاهد لها .

ما هو الثقل الحقيقى لقطعة وهل هى ثابتة أو متحركة ؟ هل هى عائمة أو طائرة هل هى مثل السمكة أو الطائر ، هل هى متكتلة كالصخرة أو العامود ؟ هل هى تلبس مثل السيف أو العباءة أو البروش أو أنها كالصولجان ؟ هل تتجول برشاقة كالغزال أو كالقاطرة ؟ هل كانت تمسك ويعزف عليها مثل الكمان ، أو كتاب أو لفافة مصورة ؟ هل كانت تستعمل الكرسى للجلوس عليها مثل الكرسى أو تفرش مثل سجادة ؟ وما هو عدد هذه الصفات الأصلية التى يحتفظ بها فى اطار المعرض ؟ وللتأكد يجب أن تكون كل القطع فى المتحف مثبتة ، حتى ولو كان بعضها يتحرك مثل الساعة لاظهار جوانبه واستعراض مبدأ علمى ، ولكن سمة الهدوء أو السكون العميق الذى يخيم على معرض بعض قاعات المتحف ، يعبر عن انتهاك للطبيعة العضوية للقطعة .

ما هو لون القطعة وما هو تركيبها ؟ إذ تعتبر خلفية مكملة من الألوان صيغة سليمة للتأثير الزخرفى ، ولكنها قد تتسبب فى العكس إذا كان هناك تغيرات فى لون القطعة . وخزف القرن الثامن عشر مثلا ، يعرض دائما أمام أرضية مكملة كتناقض للونها الأبيض السائد . وتعتبر اختلافات هذه الألوان الرقيقة البيضاء هامة بالنسبة لعين صاحب المجموعة وتبعا لذلك تكون هامة للعين غير المدربة والتى يجب أن يكون من الأفضل اظهارها بخلفية ضد الأبيض ، وبالمثل أيضا الفخار التركى ، الذى كان يسمى « الرودى » (Rhodian) ، حيث يحدد نوعية الأبيض قيمة الصحن أو الأبريق . وتلمع الفضة إذا وضعت مع خلفية من أى لون ، ولكن الظلال الرمادية يمكن أن تتسبب فى اختلافات معينة من قطعة إلى أخرى . ويسبب الذهب نفس الشيء ، وتدل الألوان الزرقاء ، والحمراء ، والسوداء ، والبنية الغامقة ، والتى يعرض فيها غالبا ــ على قيمتها بمجرد لمحة ، وقد يستغنى أحياناً عن الألوان الطبيعية للمعدن القديم فى سبيل لحظة العرض بينما تضفى الألوان البيخ والرمادى الفاتح بريقاً للمعروضات . وهذه أفكار لها وزنها فى اختيار الخلفيات المباشرة مثل بطانة خزانة العرض ولوحات التعليق ، ولكن يجب ألا يتخلى عن كل تصميمات التأثيرات الزخرفية . وألوان الأحمر الطماطمى ، والقرمزى ، والأزرق ، والأخضر استعملت

للجدران والأسقف حيث كان يعرض الفخار التركى ، واستخدم الأزرق للجدران المحيطة بخزانات بيضاء للخزف ( سيراميك ) الفرنسى ، واللاكيه الأحمر والأسود لأروقة الفضة .

ويسرى نفس المبدأ بالنسبة لتركيب القطعة ، ولو أن التناقض هنا يكون مرغوبا فيه إذ يوضع نسيج ناعم لقطعة خشنة ( ربما لا يجب أن يستخدم النسيج الخشن دائما كخلفية لقطعة ناعمة السطح ) وأنعم القطع وهو الزجاج ، يظهر جيدا مع خلفية من الحرير الخام أو الستان القديم أو القطيفة . وتوحى كثرة الاعتياد فى بعض الأحيان بنوع الخلفية من القماش بالتقريب ـ بالبطانة من الساتان لصناديق الحلى ، والبطانة القطيفة لعلبة الكمان ، والبطانة الجوخ لعلب السكاكين عندما تعرض الأسلحة .

فى أى ضوء كانت ترى القطعة ؟ ان المغارات المظلمة فى أعمق أعماق المحيط ربما كانت تحوى كثيرا من جواهر المتحف ، ولكن بالرغم من الظلام الكثيف لكثير من مبانى المتاحف التقليدية فإن الضوء الكافى المناسب للرؤية ضرورى لعرض كل القطع . ويثير موضوع الضوء فى الحال السؤال عن الوضع الأصلى للقطعة ومقدار البعد المرغوب فيه لاظهار طبيعة تركيبها دون تغيير فى الغرض الأصلى من العرض والذى يكمن فى ابراز القطعة للانتباه . ويضيف المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى بيئة بتقريب الظروف الأصلية للضوء عند عرض Men of Montana ( انسان مونتانا ) ، وهى حضارة تعيش فى أعماق الغابة فى أعالى « بيرو » . إن مظلة غير مضاءة تمتد كسقف فى الغابة فوق مساحة المعرض ، ومن فوقه تسمح أصوات سقوط أمطار المناطق الحارة وصياح حيوانات الغابة ، أن تعطينا تأثير الغابة . وبوسائل أبسط من ذلك وبضبط الاضاءة ، نجد متحف الفن الحديث بنيويورك عند عرض معرضه لمميز الخاص « بفن البحار الجنوبية » يؤكد الاختلافات فى الفن بين القطع الكثيرة المتنوعة من عمل سكان غابة « ميلانيزيا » ذات الضوء الخافت ، وبين تلك التى من عمل سكان الشواطىء تحت ضوء الشمس المتوهج . وكلا المعرضين ، احدهما دائم ، والآخر مؤقت ، أخذا فى الاعتبار الظروف المحيطة بالقطع ووضعها الأصلى وعرضها بدراية تامة للوصول إلى أقصى ما يمكن للتأثير من الناحيتين الجمالية والعلمية .

. أما بشأن « مجموعات البيئة » ، فقد قامت متاحف التاريخ الطبيعى بتطوير مهاراتها الفائقة الوصف فى اخراج أوضاع طبيعية ليس فقط للنباتات والحيوانات ، بل أيضا للانسان ، ولو أنهم يحققون مثل هذا النجاح فى أقسامهم الأنثروبولوجية . وقد اتبعت متاحف الفن والتاريخ نفس الطريق بخلق جو من الحياة لبعض العصور والأماكن . ومتاحف الأثار يمكنها أن تأوى كلا من القطعة ووضعها الحقيقى ، أى وحدات معمارية بأكملها مثل مقابر ومزارات صغيرة بمحتوياتها .

وبينما تحاول أبنية الفن أن تكون بنفس الخلفيات التى صمم من أجلها كثير من الصور والمنحوتات فى عهد ماض ، عليها أن تبت بعناية فى كيفية والى أى حد تستطيع أن تتضمن الناحية التاريخية المناسبة والتى يحتمل أن تكون مشوشة مثل التفاصيل الزخرفية للأثاث ، والأنسجة والتحف مما كان معاصراً للصور . وتتبع بعض متاحف الفن نفس خط مجموعات القصور فى قاعة العرض وقاعة التحف . وخاطرت التجربة الرائدة لمتحف « القيصر فريدريك » ، الذى اختار الاهتمام بالناحية الجمالية ككل لأجد العصور بجعل الفن يتبع التاريخ . ويؤكد آخرون أهمية الناحية الفنية ، وأن الصور يجب أن تعرض بدون براويز إلا إذا كانت تلك البراويز مناسبة تاريخيا . ومن الواضح طبعات الصور بجميع أنواعها ، والمنمنمات ، وصور الكتب ، وصور القراطيس الملفوفة ( درج ) التى كان يقصد أن ينظر إليها وحدها وفى مكان خاص من الرسم ، لا يمكن أن تظهر فى أى مكان بعيد الشبه عن المكان الأصلى . وكذلك ، فنون الاستعمال ، المسماة بالفنون الزخرفية ، غالبا ما تظهر كأنها عليلة بسكونها فى جو المتاحف .

**الاعداد للمعرض :**

تبدأ كل مشاكل اعداد المعرض بوضعه فى بناء المتحف نفسه . ويجب أن تتمشى تقريبا كل الأبنية مع احتياجات المعرض بشكل أو بآخر مادام ليس فى استطاعة أى معمارى أن يتخيل تصميم كل أنواع المساحات اللازمة لمختلف ومتغيرات برامج المعارض حتى أصغر المتاحف . وإذا كان هذا صحيحاً بالنسبة لأبنية متحف جديد صمم بطريقة خاصة ، فإنه يكون أكثر صحة بالنسبة للعديد من المتاحف التى لابد أن تهيىء نفسها فى إحدى الدور السابقة للبريد ، والمكتبات ، والأبنية الحكومية . ومن الأسف أن

ينطبق ذلك أيضاً على المتاحف الموجودة فى قصور موروثة والتى تخلد غالبا بموادها الثمينة ومساحتها الشاسعة ذكرى الفكرة عن المتحف فى العصور القديمة . وكما يقول « لورانس فيل كولمان » إن السلالم الضخمة فى القاعات الكبرى فى متاحف القرن التاسع عشر وأوائل العشرين مريحة تقريبا مثل « سلم مفتوح فى مقصورة » . ربما لا يكون من الواقعية أن نؤكد أن موظفاً بالمتحف يجب أن يكون مستعداً لمحاربة المعمارى ولكنه يجب أن يكون شجاعا فى طلب تعديل بعض الأبنية المعمارية الثقيلة لتلائم أغراضه التى ربما كانت مغايرة فى الذوق للأجيال الماضية ولكنها نتيجة تفكير عميق ودراسة دقيقة للمشكلات التى يجب حلها .

ودفاعاً عن المهندسين المعماريين يجب أن يقال إن الحوائط والأسقف يجب أن تكون محصنة ضد الجو ودائمة بشكل معقول ، ومن هنا تكون أشياء ثابتة ومحددة لا يمكن أن تتعرض للتغيير . ولكن بعيدا عن هذه العناصر الثابتة فإن كل شيء ، بما فى ذلك الأجزاء الخارجية والاضاءة والحوائط الداخلية والأسقف والأرضيات يجب أن تكون مطابقة بقدر الامكان . ان التغييرات فى تركيبات المبانى مكلفة ، ولكن التعديلات الداخلية للمبنى يمكن ألا تكون باهظة الثمن . يمكن مثلاً أن تنصب مظلة شفافة لانقاص علو السقف ولتوزيع الضوء ، وربما لاخفاء عناصر زخرفية ترجع إلى حقبة سابقة كان يشيع فيها الولع بالطنف المبالغ فيها وغيرها من الزخارف المربكة . ويمكن تركيب الحوائط الساترة الخفيفة فى المبنى والتى فى مقدور النجار العادى أو معاونة من العاملين فى صيانة الكثير من المتاحف الصغيرة صنعها بمواد غير مكلفة بحيث يمكن تحريكها عند الطلب ، وثقبها بفتحات زخرفية بسيطة ووضعها أمام الخزانات القديمة . ويمكن أن يقوم بترتيبات الاضاءة المؤقتة أى شخص يستطيع أن يركب امتدادا لسلك لكهرباء .

ويجب أن يستخدم معظم موظفى المتحف ، إلا إذا كانوا يعملون فى مؤسسات غنية ، أيديهم على الأقل فوق لوحة الرسم . وأن يكون عندهم الاحساس العملى الكافى لاستعمال الأدوات حتى يستطيعوا أن يصمموا ويباشروا العمل ، ولكى تتوافق التغييرات التى تطرأ على المساحات المعينة مع الاحتياجات المتغيرة . وهذه المقدرة لا تذكر غالبا فى دورات التدريب ،

ولكنها ملحة للجميع . وبالرغم من كل ما سبق ، يعتمد المعرض المؤثر على الشخص المسئول أصلا عن القطعة واستعمالها المتحفى سواء كان أمينا ، أو مديرا أو معلما . ويجب عليه كدارس وناقد أن يتمكن من تصور العرض السليم لاظهار القطعة ، وكذلك أن يكون عملها بدرجة كافية فى إيجاد الطرق لتنفيذ ذلك إذ ليس هناك غيره من يؤدى ذلك العمل .

**المعارض المؤقتة :**

يمكن محاولة تنفيذ التجارب للتعديل فى مساحة المبنى ، وضبط خط سير الزائرين وترتيب المواد فى المعارض المؤقتة . وأحد أهم مزايا هذه المعارض أنها تدعو وتحتاج إلى تجديد تأثيرات المعرض مما يمكن تعديله للاستعمال الدائم أو على الأقل يكون صالحا لفترة طويلة . ويحتاج بعض هذه التأثيرات إلى فطنة فى تعديل اللون أو اعطاء اضاءة مسرحية ـ مادامت فترة المعرض المؤقت وجيزة . وهو يحاول توصيل المعلومات سريعا بوسائل مسرحية أكثر منه أن يتطور براحة وتأمل هادىء وهو ما يتبع فى العروض الأخرى الدائمة الشائعة فى المتاحف .

وليؤدى المعرض المؤقت الغرض منه يجب أن يشد انتباه الزائر وحركاته بقدر الامكان ، وحركة العين أو الجسم من قطعة إلى أخرى عنصر هام فى أى نوع من عروض المتاحف . أولا ، يأتى التأثير العام ، مما يقابل رفع الستار فى المسرح ، وتعلن هذه المقدمة للزائر عن الموضوع المتناسق الذى يجب أن يوحد معروضات المتحف . وتفيد الألوان المتناغمة كثيرا فى تدعيم هذه الوحدة وتساعد على ابعاد المعرض الخاص عن بقية المتحف . وإذا كان الانطباع الأول ، والذى يجب أن يكون مؤثرا ويؤدى وظيفته ، فإن الزائر يمكن أن يبعد عن التركيز بدقة على التفصيلات التى تتوالى ويحتمل أن تكون مثل أوبرا بسيطة لا يتذكر الانسان منها إلا فاتحتها . ويأتى بعد ذلك التطور المنتظم للموضوع الذى ربما يكون أى شيء له ترتيب طبقى بواسطة المواد ، أو الوسط ، أو الموقع الجغرافى ، أو العصر التاريخى ، مما يقودنا إلى تصور فكرة واضحة .

وهناك فوائد كثيرة أخرى للمعارض المؤقتة . ان متحفا جديداً أو صغيرا يمكنه أن يصمم عددا من العروض المتغيرة ، وربما على مدى عدة

مواسم ، مما يحدد برنامجه الأسمى ويعبر عن أمانيه لفائدة جمهوره ورؤسائه . ويمكن أن توجه المتاحف الكبيرة والمؤسسة منذ مدة طويلة الانتباه إلى مميزات مجموعاتها بعروض خاصة ، وتملأ مؤقتاً فجوات فى مجموعاتها الدائمة . وفى بعض الأحيان تتطلب مقتنيات حديثة معرضاً مؤقتاً للتعريف بها . ولا يوجد متحف ينقصه المناسبة لعمل معارض خاصة ، والمشكلة هى تحديد العدد الذى يمكن تقديمه وذلك من ناحية التكاليف ، والأشهر أو السنين من الدراسة التحضيرية التى على نحو كاف يتطلبها معرض جيد . وتفرض المعارض المؤقتة نوعاً من النظام والترتيب لاحداث تأثير معين ومحسوب يمكن لمتاحف كثيرة أن تطبعه فى عرض مجموعاتها الدائمة . انها تدعو إلى تفكير مسبق وتخطيط ، وفوق كل شيء فكرة واضحة عن الغرض المنشود . ولا يستطيع متحف كبير أو صغير أن يبرر لنفسه تنظيم معرض خاص مهمل كما ينتحلون الأعذار للعروض الدائمة بوضع الأنواع البسيطة أو الأنواع الأخرى التى لا ترقى إلى مستوى مجموعاته .

**البطاقات :**

تحتاج المعارض المؤقتة إلى كتالوجات ، ومادة غنية بالمعلومات وبأنواع كثيرة وفوق ذلك إلى بطاقات . وتقوم المتاحف التى ربما كانت غير مبالية إلى حد الإهمال فى عمل بطاقات لمجموعاتها الدائمة غالبا بالتحدى فى العرض المؤقت . ربما كان ذلك بسبب أن واحدا أو قليلا من مواصفات القطعة يجب أن تقدم فى بطاقة المعرض المؤقت ، بينما تقدم بطاقة العرض الدائم الموضوع كاملا ويمكن للشخص الذى حاول أن يكتب بطاقات متحف أن يفهم أن هذا الأمر يمثل مشكلة شائكة . فالغرض من البطاقة هو أن تعطى معلومات فى شكل مفهوم . ولكن كيف يكون الإعجاز ؟ لا توجد نهاية لسلسلة ردود الفعل التعليمية التى تفرضها مقتنيات المتحف ، ولمن تكون مفهومة ؟ هل للزائر العرضى والذى يكون أميا أو للأخصائى المتجه خصيصا لرؤيتها ؟ فهو على الأقل يقرأ بطاقات زميله . وعندما تراعى كل الاحتياجات ، يتضح أن أستاذاً فى التلخيص هو الذى يسمح له فقط بكتابة بطاقة المتحف ، ولسوء الحظ لا يعمل منهم الكثير فى خدمة المتاحف . وبينما يراعى « مونتين » و« بيكون » أن يكتب لأشخاص معينين ، فإن الجمهور القارىء فى المتحف هو غالباً من النوع العادى .

وهناك حل واحد ممكن وهو تقديم نوعين من المعلومات على نفس البطاقة ، عنوان عريض تسهل قراءته لمسافة معينة لتحديد هوية القطعة ويحمل الاحصاء الحيوى الضرورى ، ويتبعه بخط صغير مناقشة مطولة قليلا كما يتراءى أو يستطيع المتحف أن يقدمه . وإذا كان الزائر يقنع بالتواريخ والأسماء العملية اللاتينية فإنه سيلقى نظرة ويتحرك بعدها ، وإذا كان يرغب فى أكثر من ذلك فله ما يريد ، ولكن ليس على حساب الانتباه الأولى الذى هو من حق القطعة المعروضة .

ومن الأفضل وضع التعريف بالحروف الكبيرة وكذا الشرح المطول إلى جانب القطعة وليس فوقها . وحتى عندما يجب التعريف بالقطعة بسرعة ، فإن المادة التوضيحية يجب أن تسترعى الانتباه وأن توضع بقرب القطعة دون مزاحمتها . وربما لا تكون الحال كذلك فى المعرض الخاص بموضوع من المواضيع والذى يعتبر فى حد ذاته بطاقة كبيرة وتستعمل فيه القطع للايضاح . وعلى كل حال ، يجب أن تكون البطاقات فى معظم المعارض المؤقتة أو الدائمة واضحة مرئية دون تجاوز ، ويمكن أيضا ذكر المعلومات المطولة فى بطاقات كبيرة على شكل نشرة ليقرأها الزائر الدارس . وقد أجريت حديثا تجارب بواسطة الراديو ـ وهى وسيلة معقدة باهظة الثمن ولكنها مفيدة .

إن محتويات البطاقة هى مادة تعليمية ، ولكن تقديمها المرئى هو جزء عضوى من المعرض ، ويجب أن تتواكب فى اللون ، والمقاس ، والموضع مع الفكرة بأكملها . ويجب أن يكون طراز كتابة البطاقات ثابتا وموحدا فى أنحاء المعرض . وطراز الاعلانات الموحد ، والدعوات ، والملصقات هو أيضا مرغوب فيه . ويفضل أن تقدم البطاقات بطريقة ما يحتمل أن تكون مطبوعة أو صورة بالفوتوستات وذلك أفضل من النصوص المطبوعة أو المكتوبة بالأيدى . ويسمح الفوتوستات بسهولة تكبيرها وكذلك التدرج الزخرفى من السالب إلى الموجب . ويجب أن تكون البطاقات الدائمة معلقة أو بداخل براويز لأسباب تتعلق بالمظهر والثبات .

وتعتبر الخرائط طريقة مرسومة لاعطاء المعلومات وتفيد فى أنواع كثيرة من المعارض . وقد تختلف فى الحجم من مجرد مشروع خريطة على البطاقة ، وصغيرة بدرجة لا تنافس فيها القطعة ، إلى خرائط كبيرة ترسم

كجزء من مساحة كبيرة وتساعد على توحيدها . والخرائط لها أشكال زخرفية لا حد لها ومن أهم مزاياها أنها وثيقة يسهل تناولها . ويجب أن تأخذ الخرائط الحائطية ألوانها من اللون السائد فى الفكرة الخاصة بالمعرض أو الرواق ولا تخاطر بحدوث اختلال من تقديم عناصر جديدة فى التخطيط . ويجب أن تكون كتابة الحروف أيضاً موحدة مع طراز المعرض ، ومثل هذه العناصر الصغيرة يمكن أن تضيف تأثيراً قوياً على الزائر دون أن يشعر بها . وهناك قاعدة رئيسية فى ارجاء المعارض وهى مشتركة فى معظم الأنشطة الخلاقة وهى قاعدة أن الفن الجيد هو الذى يحجب فنا آخر ، ان طريقة شكل المعرض يجب ألا تكون ملفتة أكثر من القطع المعروضة نفسها .

**أمثلة للمعارض :**

مادامت هذه المبادىء العامة تنطبق على مشاكل المعارض بجميع أنواع المتاحف وأنها تتنوع بلا حدود فى تطبيقها ، فربما يكون من المفيد مناقشة بعض الأمثلة الملموسة مبتدئين بأهم المتاحف ، اللوفر ( لوحة ٤١ ) . وليست كل المتاحف موجودة فى قصور كبيرة ، وقليل منها بها محتويات ذات قيمة عليا مثل قطعة من أفريز « البارثنون » للعرض ولكن يجب على معظم المتاحف أن تتلاءم عمارتها الدائمة مع احتياجات الحجم والمساحة الخاصة بمقتنياتها ، وكل متحف به بعض القطع المميزة التى يفخر بها ويريد أن يعرضها بطريقة تدعو للاحترام والتقدير ، أو على الأقل الانتباه الجاد من زائريها . وهناك قول قديم هو أنه لا يستطيع أى متحف أن يعرض قطعة دون أن يعلق عليها حتى ولو بطريقة عرضها . فإذا كان العرض متواضعا أو فخما أو مشوشا ، فإن مشاعر الجمهور سيكون لها رد فعل يناسبها . وهذه المشاعر يمكن أن تكون ذكية بدرجة كبيرة ، حتى إذا لم تكن واضحة ، والمتحف يجب ألا يبالغ فى تقدير معرفة زائريه أو يقلل من ذكائهم .

ومشكلة متحف ( اللوفر ) فى هذه الحال أنه يبسط من العمارة الفخمة دون أن يخفيها أو يتخلى عنها ويوجد العلاقة بينها وبين الأحجام المتواضعة والخصائص الكامنة فى قطع « البارثنون » تحت القباء الضخمة وفى مواجهة قوس مصمت ذى ألوان كثيرة ومرمر ملائم لها ، ولوحة حجرية بسيطة ترتفع فوق مسطح مدرج ، يثبت عليها الأفريز ، كل شىء مناسب لفخامة ودقة الفن الكلاسيكى . وبدون تلك اللوحة الحجرية ربما تضيع قيمة

الأفريز بما فيه من بساطة بسبب المرمر الفنى الذى يؤثر فى القيمة الفنية لهذا النحت مما يضفى عليه المزيد من الفخامة ، ولكن الخلفية بهذه اللوحة الحجرية تعتبر أبسط من النحت اليونانى للأفريز ( الموضوع إلى جانب الحائط المرمرى ولو أنه ليس ملتصقا به ) . وقد وضع بحيث يعظم ويؤكد الضوء الطبيعى الذى يأتى من الجانب عن طريق شباك هذا النحت ( الأفريز ) . ويوحى السطح المدرج بقاعدة عامود معبد يونانى ويعطى حجم مساحة مشغولة ، أى شكل غرفة ( غير محددة بالحوائط ) بداخل القاعة الكبيرة حيث يشعر الزائر أنه يستطيع أن بدخل ويرى هذا النحت ذاته . ويبدو المسطح وكأنه يدعو إلى فحص دقيق عن قرب لهذا النحت ، ولكن عمليا فإنه يترك الزائر على بعد معين مما يحفظ هذا الحجر الأثرى من التلف نتيجة اللمس بالأيدى . وتقلل هذه المسطحات أيضا من حدة واتساع أرضية القاعة التى تعتبر سبباً للارهاق والضجر من المتحف .

وفى العرض الحديث المختلف تماما عن ذلك بمتحف الفن الحديث بنيويورك ( انظر لوحة ٤٢ ) ، يجب إظهار قطعة من القطع الرئيسية فى معرض عن الفن الهندى الأمريكى بحيث يظهر مداها الحقيقى بالرغم من حجمها الصغير . والقطعة « غليون أدينا Adena Pipe » هى قطعة صغيرة ارتفاعها ثمانى بوصات ، ولكن عليها نحت عظيم مما يجعل زائر المستوى المتوسط من النباهة ولكنه بدون تجربة خاصة فى مثل هذه المسائل الفنية ربما لا يشعر بها . وقد عرضت القطعة فى خزانة صغيرة قائمة وحيدة بنفسها إلى جوار تكبير فوتوغرافى ضخم لها . وأعلنت الصورة الحائطية حجم كل المجموعة من القطع الصغيرة كذلك القيمة التى ترجع لنفس الثقافة ووحدة مساحة المعرض بهذه القوة الزخرفية . والحروف المقطعة للبطاقة الرئيسية هى أيضا أكبر من كثير من القطع لا تنافسها ولا تقلل من قيمتها . وهذا ناتج عن علاقتها بالحجم الضخم للصورة الحائطية ، التى تقوم من الأرض حتى سقف الرواق وهى أكبر بكثير من الأصل الذى تسمح به الغرفة . وفى الحقيقة فإن كلا من الصورة الحائطية والبطاقة أصبحتا جزءاً من الغرفة أكثر منهما جزءا من المعرض . وربما إذا كانا أصغر من ذلك ، قد يكونان بسهولة مصدر تشويش دون أن يكون لهما دور فى زخرفة الرواق ولا تأكيد خصيصة وأهمية القطع . وربما يكون التأثير المسرحى مناسبا لمعرض مؤقت ولكن

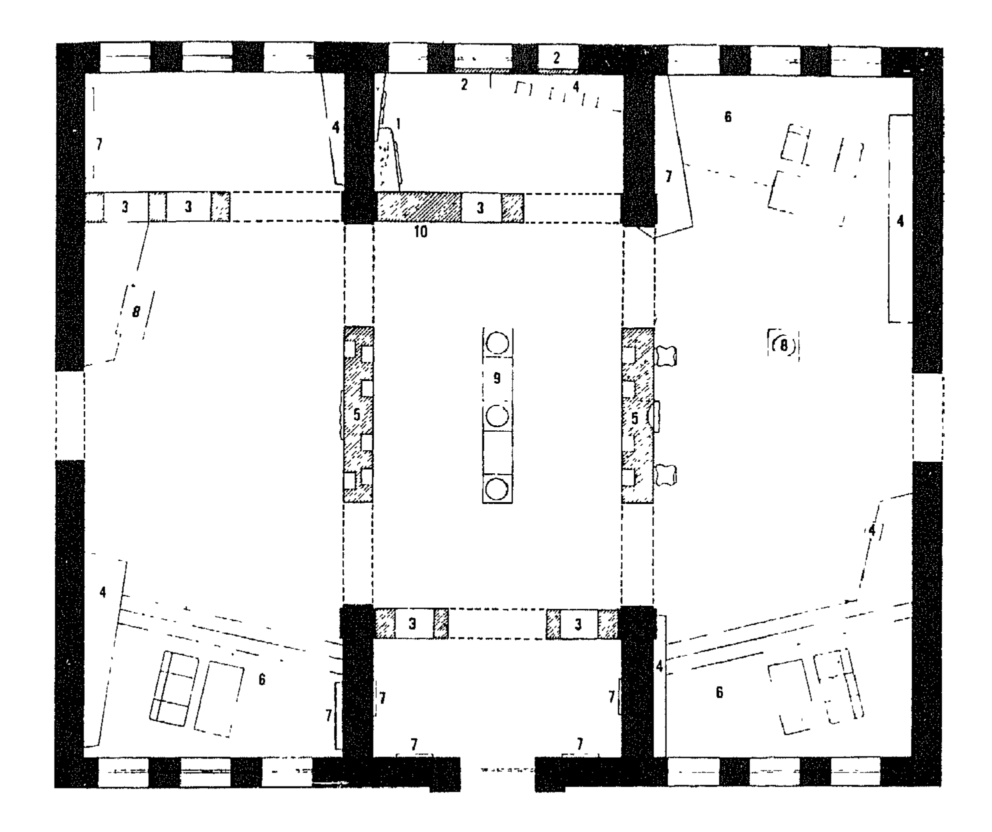
المبدأ يمكن تعديله للاستعمال الدائم . ويعتبر التركيب والألوان محايدين لكى يترك « لحجر الصابون » ، أو حجر « الاستياتيت » ، أو حجر « الابسيديان » ، أن توضح نفسها .

وتستخدم الصور المكبرة غالبا لإظهار قيمة وأهمية القطع الصغيرة مثل العملة ، والفصوص المنحوتة ، والميداليات ، والأختام ، أو تجعلها ببساطة أكثر مرئية دون اعتبار لخصائص حجمها . والمشكلة الهامة هى أن نجد الحجم الصحيح للتكبير . وتوضع العدسات المكبرة الحالية فى بعض الأحيان فوق القطع الصغيرة ولكن هذه الطريقة تسمح فقط لزائر واحد فى وقت واحد برؤية القطعة ، بينما التكبيرات الفوتوغرافية يمكن أن يقرأها الكثيرون ، وعن بعد .

ويناقض قصر بيانكو فى جنوا Palazzo Bianco ( انظر لوحة ٤٣ ) عن عمد بين الصرامة المسرحية للزخرفة والمواد الحديثة وبين منحوتات من أوائل عهد النهضة ذات حجم متوسط . ويجوز استخدام حامل مصنوع من الحديد يمكن رفعه وخفضه وتغيير اتجاهه لاظهار الأشكال المتعددة لقطعة من جميع نواحيها ، وبذلك يستطيع الزائر أن يريح نفسه ولا يحتاج للحركة . وتعتبر روح المواد المستعملة فى هذا التركيب متناقضة مع قطعة الحجم المنحوتة باليد . كما تعبر الحوائط المحيطة وكذلك الأثاث عن الحجم الذى تحتاجه وتصل إليه قطعة النحت المتحركة . وتستبعد أى إشارة لتركيب يرجع لعصر القطعة ، ولهذا تعرض « جيوفانى بيزانو Jiovanno Pisano » فى جو كله يختص بالجراحة . هذه طريقة فعالة لتركيز قوة الملاحظة على القطعة نفسها . وربما تستطيع قطعة من الروائع فقط أن تحوز على مثل هذا التركيز ولكن البساطة المدروسة هى التركيز المفيد لمعظم قطع المتحف .

ويفضل غالباً الضوء الطبيعى إذ انه ليس مكلفا ويناسب دائما الجزء الأكبر من قطع التاريخ الطبيعى والقطع التى يقصد أن ترى فى الضوء الطبيعى . ولكنه يكون من الصعب ضبطه وخاصة للقطع ذات الأبعاد المستديرة . والضوء الذى يشع من فوق الرأس كما هو فى الأورقة التقليدية هام للصور ولكنه قد لا يكون كذلك لأعمال النحت والقطع الأخرى ذات الأبعاد الثلاثة . والإضاءة الصناعية الثابتة لها مزاياها ولكن لا يمكنها أبدا

أن تلعب نفس الدور المختلف للضوء الطبيعى الذى يمكنه فى فترة قصيرة من الملاحظة أن يظهر ويحيى القطع وتظهر اللوحة ٤٤ مجهودا لإضفاء شعاع حاد من الضوء على قطعتين من النحت البسيط لكى يؤكد التفاصيل الدقيقة لنحتها . وكذلك ركن من رواق كبير أقيم حائط لجزء منه لاستبعاد ضوء عام دافىء أصفر من الجنوب . وقد أغلقت نافذتان طويلتان وضيقتان فى الشمال بطريقة غير مكلفة وذلك بألواح من الورق فوق براويز خشبية لتركيز ضوء أزرق بارد يقع من فوق على الجانبين ( انظر الشكل رقم ١ ) . ثم وضعت القطع المنحوتة فى الحوائط على زوايا تحدد بتحريكها حتى تكون فى أحسن وضع للإضاءة وعلقت القطعة الأشورية « للجن المجنح » على الارتفاع الذى كان من الممكن أن تصل إليه إذا كانت سليمة وغطى الحائط من خشب الأبلكاش برمل مخلوط بدهان طرى لتحدث المفارقة مع الرخام البديع التركيب . وبرزت قطعة النحت الفارسى من حائط ساتر لأحد السلالم التى توصل إلى ساحة القصر بمدينة « برسبولس Persepolis » ومع أنها صغيرة الحجم ، إلا أن لها تأثيراً قويا كان ضائعا عندما كانت معروضة مسطحة على جدار كبير . وبوضعها فى موقعها الأصلى بالحائط الساتر ، أصبحت حافتها العليا المنحنية فى موقعها الطبيعى بحيث أصبحت بصفة أكثر ملاءمة ، وبالتالى أكثر قربا للمشاهد . وجدارها من الجبس الخشن غير الملون وبدون طلاء . وهذه المساحة المحاطة للتزويد بالضوء المناسب ، ربما توحى بأبعاد ممر أو رواق من قصر « ميزوبوتانى » ( من العراق حاليا ) دون الإصرار على أوجه الشبه . وفى اعادة وضع التركيبات الأصلية مخاطرة بأنه يظهر وكأنه صناعى صرف . وهى على كل حال معقدة وربما كانت مكلفة ، لأن التأثير المرغوب يمكن الوصول إليه بسهولة بالتفكير . ويقدم متحف « Nie der fös tereichischs land museum » بالنمسا ( انظر لوحة ٤٥ ) مقبرتين من عصر ما قبل التاريخ من ( Schleinboch ) بخصائصهما الحقيقية تحت الأرض وذلك برفع مسطح حجرى فوق الأرض لحفظهما . ويعتبر البناء الخشن من خصائص عصر ما قبل التاريخ ويشمل خزانة للقطع الصغيرة . وتعطينا خريطة كبيرة لموقع المعلومات والوحدة الزخرفية ورسم حائطى للهياكل بوضعها المدفونة به ، مما يرمز للإعلام عن الموضوع . ويمكن أن تكون الرموز المرسومة من هذا الطراز ذات تأثير كبير ولكن عندما تعرض قطع أكثر قيمة من ذلك ، فإنها تكون مزاحمة لها .



(شكل رقم ١)

تدل المساحات الصلبة على العمارة الأصلية — المساحات المظللة تدل على الجدران المضافة . ١ ـ النحت الآشورى والفارسى ( أنظر لوحة ٤٤ ) . ٢ ـ شباك مغلق بورق مقوى على برواز من الخشب . ٣ ـ طريقان أو خزانات نوافذ ٤ ـ خزانات جدار معلق بالفخار والبرونز . ٥ ـ خزانات بداخل الجدار . ٦ ـ أرضيات مرتفعة بمقاعد ومواقد مائلة القمة لعرض المنمنمات . ٧ ـ معلقات بجدار بزواية لعرض المنمنمات . ٨ ـ خزانات قائمة للخزف والبرونز باضاءة مستقلة . ٩ ـ خزانات قائمة متصلة بحامل للضوء . ١٠ ـ خريطة جدارية .

وتعرض اللوحة ٤٦ البيئة الهادئة لرواق دائم فى متحف صغير ومعدل لاظهار الفن اليونانى والرومانى . ويكون على المتاحف أن تختارمعروضاتهامن

بين مقتنيات مشوشة ومركبة ، وتحتاج فى بعض الأحيان المتاحف الصغيرة لأن تعرض عددا قليلا ليعطى تأثير الكثير . ويعتبر الرواق فى هونولولو بأكاديمية الفنون من الناحية المعمارية لا غبار عليه ولكنه كان معدا لعرض الصور . وتحتاج قطع الفخار الصغيرة لحاجز يحيط بها . كما أن المنحوتات الصغيرة تحتاج لحاجز يحيط بها وكذلك تحتاج المنحوتات الصغيرة إلى تأكيد متجانس . وتقسم المساحة الكبيرة بحوائط من البناء الخفيف لتعطى فجوات لأعمال النحت ولتحوى أيضا الخزانات التقليدية . وتعتبر الخزانات مشكلة دائمة للمتحف ، إذ انه ليس هناك شيء مثل الخزانة للاستعمال فى كل الأغراض . ومن الناحية المثالية فإن كل قطعة بمفردها وكل نوع من القطع يحتاج إلى مساحة له وحده . ويمكن أن تتسبب الأرفف فى تقليل المساحة . كما أن الخزانة نفسها غالبا ما تكون شيئاً ضخما يضاف شكلها الطبيعى إلى المناظر . وكمبدأ عام للرسم فإن ثلاث عناصر وهى اللون والقيمة والشكل هى أكثر ما يمكن أن تضاف إلى بعضها بنجاح دون أن تسبب تشويشا . ويصعب أن تتناول فرقة كبيرة نقحم نفسها تناول قطعة يحيط بها العناصر الثلاثة من حيث المساحة واللون والتركيب . وإذا أمكن أن تدخل الخزانات فى الحوائط أو يصغر تكوينها كان ذلك أفضل . وهناك طريقة غير مكلفة لتنفيذ ذلك وهى بناء حوائط الخزانات التى قد تكون بالمتحف كما هو حادث بالمتحف المصرى . وبروز الخزانة الوسطى له شكل مختلف سار ويقف ضد الرتابة لعدد كبير من القطع من نفس الحجم وعلى نفس المستوى . وتعرض الفسيفساء من « انطاكية Antioch » ( فى آسيا الصغرى ) بشكل منطقى كتبليط للأرضية ، ولكونها مساحة مستطيلة كبيرة فإنها تساعد على ربط الغرفة مع بعضها .

ويمكن تعديل المساحات الكبيرة للحوائط ومساحة الغرف لتتلاءم مع عرض القطع الصغيرة بطرق شتى ، ومعرض صور بربرا ( Pinacoteca di Brera ) بمدينة ميلانو ( انظر لوحة ٤٧ ) يخفض قبو السقف فى رواق طويل مرتفع وذلك بتعليق سقف آخر بنصف عرض الرواق على ارتفاع معين ومن فوقه تغمره الاضاءة لإظهار الصور المبكرة من لومبارد والبندقية التى تتميز بأنها لوحات صغيرة . والمناظر هى نفسها مسرحية ولكن يمكن أن تجعل المقتنيات للموضوعة بينها تتضاءل وتجعل الزائر يتعب فى بعض الأحيان من كثرة التركيبات أمامه . وقد يكون تقسيم القاعة الطويلة إلى مكعبات رتيبا

ويذهب بالحجم الضخم للرواق القديم الذى يوحى بالوضع الأصلى للصور فى الكنيسة وينقص الـ ( بربرا ) من اتساع الممر بستائر توضع بزوايا قائمة إلى الحائط ، وتركب على أرجل لتكون خفيفة ، وتثبت إلى الحائط بقضيب . وتزيد المساحة المعدة للتعليق بذلك إلى درجة كبيرة ، فتتسع للصور الصغيرة ، بينما تبقى للوحدة المعمارية بصفة عامة قيمتها . ويأتى الضوء الطبيعى من نوافذ عالية على الجدار المقابل وينكسر بهدوء بواسطة الستائر .

ويبسط متحف الدولة بامستردام «Stedelijk Museum» ( انظر لوحة رقم ٤٨ ) الضوء من نوافذ جانبية بواسطة تركيب ألواح من الزجاج الشفاف وتخفيض السقف بوضع مظلة . وقد بنيت المقاعد على طول جدار النافذة لتغطية أجهزة التدفئة ونفذ العرض أفقيا بمسطحات قليلة العلو وعرضت عليها الصور. وتلعب المسطحات دورها فى موضوع الطابع الزخرفى للقاعة ، وذلك بتقسيم مساحة الأرضية الكبيرة وتقديم طريقة جديدة لتأمل الصور ، وقد غير المتحف سطح عدة حوائط فى مبناه القديم بتركيب عوارض خشبية متشابكة مثبتة بالمسامير على الحوائط ومغطاة بنسيج ملون على طريقة مناظر المسرح . والعوارض الخشبية تتعلق عليها الصور بالمسامير على كل المستويات التى تستعمل وهى قليلة التكاليف بالنسبة للوحات الكبيرة الخشبية المعتاد تركيبها من الأرض إلى السقف والتى تستعمل فى أروقة عرض الصور .

وكان على المتحف الأهلى للتاريخ فى المكسيك Museo Nacional de Historia in Mexico ( انظر لوحة رقم ٤٩ ) أن يطابق بين المقاس الضخم لقلعة « شابولتبك » Castle of Chapultepec لتلائم عرض العملة التى تحتاج إلى تركيب خاص بسيط . وقد أجرى ذلك بنجاح تام بعمل تغيير دائم وذلك بتخفيض وتبسيط السقف فوق القاعة الطويلة ـ وقد أضيفت تركيبات كهربائية عند اللزوم ـ وخفض أكثر من ذلك بسقف مسطح عريض ومن فوقه تنتشر اضاءة عامة للرواق . وهناك بطاقة رئيسية تمتد من الأرض إلى السقف المخفض تقسم مساحة المعرض وتحمل معلومات عن تاريخ العملة الفضية فى المكسيك . وقد بنيت خزانات عارية فى حائط واحد ، كما أقيم حائط ذو زعانف ( شيش ) بخزانة تحدد مساحة المعرض .

وتسمح الجدران من هذا النوع للزائر برؤية بعض ما يوجد فى الأروقة المجاورة ، وتدعوه لأن يتقدم دون أن تلهيه أو تجعله مشدودا إلى الهدف الذى جاء ليشاهده . وهى تعرض المبدأ الحديث المسموح به بالمساحات الكافية وتوقف تأثير حجم القاعة المستطيلة ، وليس هناك شيء مقدس بشأن الزاوية القائمة مثل ما تعرضه خزانات « شابولتبك » بانحناء خلفيتها لجعل العملة الصغيرة مرئية أكثر وتوضح نقوشها المنحوتة . وقد ركبت الخزانات فى صف أفقى طويل تتابعه عين الزائر بسهولة أكثر مما قد يضطر إليه من حركة لو أنها كانت عامودية . وتغير البطاقة الرئيسية والحائط ذو الزعانف ( شيش ) من الضغط المستمر للعرض الأفقى .

ويقطع قسم المطبوعات ( الصور المطبوعة على الحجر أو المحفورة على الخشب أو النحاس ) بمتحف ريكس Rijks Museum بامستردام ( انظر لوحة رقم ٥٠ ) الخط الطويل الأفقى من الخزانات المصممة بذكاء ، ويعترف بالعمارة ذات الطراز القوطى الجديد للقاعة التى تقسمها الدعامات إلى عدة أجزاء . وتختلف الخزانات أيضا عن الوضع العمودى بكونها تميل إلى خارج مستوى الحائط ، ويأخذ الجزء الخلفى للخزانات ميلا مضادا ويعرض المطبوعات أو الصور على المشاهد بالزاوية التى تمسكها بها اليد للتأمل عن قرب . ويمكن أن يضبط الضوء الداخلى فى هذه الحال بمصاف Filters فوق انابيب الفلورسنت لوقاية الصور ويركز غياب الضوء العام تحت القبوات المظلمة الانتباه على القطع الصغيرة . انه حل رائع لمشكلة صعبة وشائعة ، ألا وهى توفيق العمارة التقليدية وجعلها مناسبة للاستعمال المتحفى .

وتضع اللوحة رقم ٥١ حلاً لمشكلة معرض مطبوعات مشابه للسابق ، وذلك بتغطية لوحات خشبية بالقماش ووضعها على حوائط من الجبس مع ساتر أفقى طويل يمتد فوق العرض ليحفظ ويخفى لمبات الفلورسنت . وتشع الستائر وفى نفس الوقت تمنح المزيد من الضوء العادى من النوافذ العليا . وقد حجب ثلث الرواق المستطيل الكبير بحائط لاستعماله للتخزين والعمل والدراسة ولانقاص الحجم للتمكن من عرض المطبوعات . ويحوى الأفريز الثقيل للقاعة الأصلية أجهزة التهوية وأنابيب التدفئة لكيلا يغلق عليها ، ولو أن هذا الجزء المعمارى كان يحتاج إلى اخفائه ، كما أن القياس

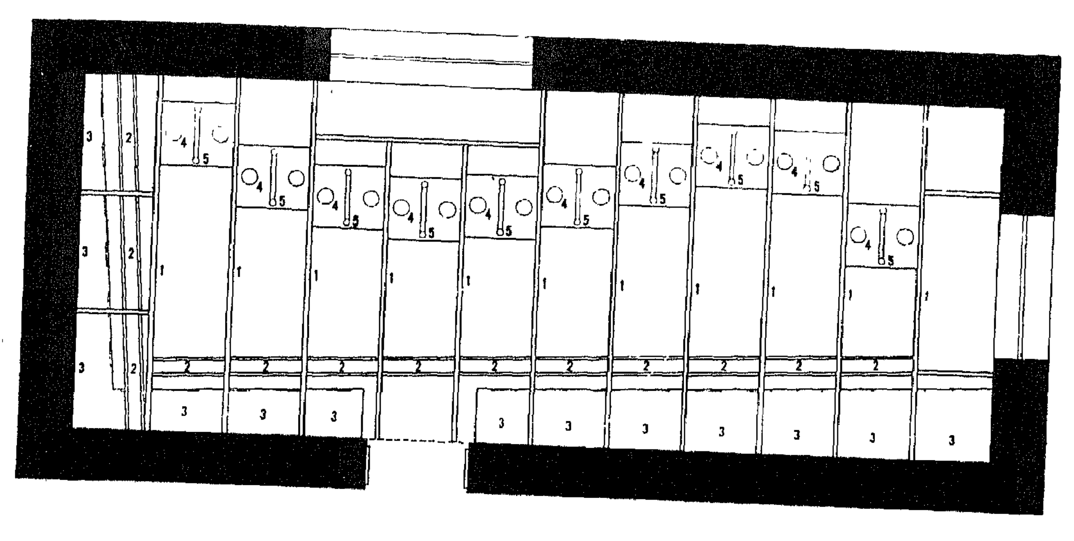
كان يحتاج إلى تخفيض السقف ثلاثة أقدام على الأقل . وقد تم ذلك دون تكلفة كبيرة ، وذلك ببناء غطاء أفقى بعرض قدم واحد من ألواح الخشب الأحمر بلون البيج . ويستتبع ذلك نسب ضوئية من المبنى الغامق والأبيض مما يضيف بهاء إلى الصور من الأبيض والأسود أو الملون المعروضة فى القاعة . ويستمر ذلك الغطاء على جانب واحد نحو ثلاثة أروقة مما يجنبنا انطباع المساحة المقسمة إلى قطع صغيرة .

وتظهر اللوحة رقم ٥٢ طريقة أخرى لتعديل قاعة كبيرة حتى لا يضار عرض القطع الصغيرة بسبب صغير حجمها ، ونجد ٤٤ من المنمنمات Miniature وبعض صفحات من نصوص مخطوط فارسى يرجع للقرن الحادى عشر معروضة . والمنمنمات عبارة عن ورق كتاب رفيع وعليها رسومات يقصد بها أن ترى على بعد لا يزيد عن طول ذراع . فإذا علقت على حائط الرواق الأصلى البالغ ١٧ قدما فإنها تكاد تختفى . ولما كانت النوافذ العالية تعوق تخفيض السقف دون اجراء تغييرات كبيرة ، فإنهم عمدوا إلى وضع أعمدة خشبية مقاس ١٢ × ١٢ بوصة فى الرواق بارتفاع تسعة أقدام . وتوضع بها صناديق تحوى أنابيب الفلورسنت خلف زجاج مصنفر لاضاءة شريط طويل من خشب الأبلكاش تعرض عليه صفحات منفردة ميل بزاوية ميل بسيطة على العمودى ، وهذا الشريط يقوم بعمل حصيرة طويلة موحدة للمجموعة . وقد تزيد البراويز والحصير من حجم القطعة الصغيرة إذا نفذت بطريقة سليمة ، ولكن الحصير له مشاكله . وقد اعتبر فنانو الشرق الأدنى تركيب المنمنمات أقل أهمية من الصور نفسها . ومادامت تشاهد منفردة كصفحات كتاب فلم يكن هناك خطر من الرتابة فى تكرار مطول بنفس الحجم . والمعرض المتحفى للصور المنمنمة مضاد تماما لكل ظروف البيئة الأصلية لها ، مما يدعو للتغاضى عن عرض تلك البيئة . وقد قطع المخطوط إلى أجزاء بواسطة مالكيه السابقين لاظهار كل صفحات هذه المجموعة دون عناء . ولكن بعض الصفحات كانت مزدوجة بصور على كلا وجهيها ، مما يسبب مشكلة أكثر تعقيدا للمعرض وكانت تقطع ألواح البلكسى جلاس Plexiglass بحيث تكون أصغر قليلا من الصفحة وبذلك تمسك بشدة عند الحافات . وتوضع بطاقة ترجمة النصوص تحت الصفحات بين اللوحين اللذين لصقا عند حوافها جيدا لمنع تسرب الهواء وما تسببه رطوبته المتغيرة من تلف . ويوضع فوق ذلك غطاء زجاجى

بداخل برواز ، ثم تحمل البراويز على قضبان من الخشب على طريقة القضبان المحمولة على زمبرك (Pogostick) والمثبتة بمسامير فى الأرض ، وتثبت فى فجوات بين الأعمدة . وهكذا تبدو الصفحات المزدوجة ممسوكة بخفة كما تقضى بذلك طبيعتها الهشة . وتسلط عليها الأضواء العادية ( الأبيض المصفر Incandescent ) من خلف زجاج مصنفر بحيث يقع بالتساوى على كلا الجانبين للصفحات وبذلك لا يمكن رؤية رسم من خلال الرسم الآخر . وتشع الستائر فوق النافذتين الكبيرتين ضوءا عاما ناعما على الجزء الأسفل من القاعة . وأوحى اللون الأسمر للورق القديم مع الألوان الحية لهذه المنمنمات الفارسية القديمة بطلاء الحوائط بلون رمادى غامق والأخشاب بلون أبيض . والتغيير الآخر المرغوب فيه هو تقسيم الرواق المستطيل الجامد إلى مساحات غير متساوية . وكما يوضح الرسم التوضيحى ( شكل ٢ ) ، فإن الجدران وصف الأضواء فوقها تشكل حرف « L » بزاوية بسيطة مع خطوط الحائط ، وأن الصفحات المزدوجة المركبة تتبع منحنى حرف «S» . وقد يوحى التأثير بأكمله إلى الزائر الرومانسى بمظلة حديقة .

وببناء جدران مؤقتة بزوايا متعددة لايواء خزانات خاصة لفن غرب المكسيك قبل عصر كولومبس ، قام مركز الفنون الجميلة « بكولورادو » ( انظر لوحة رقم ٥٣ ) بتحدى الزاوية القائمة بنجاح ووصل إلى التأثير اللطيف لحائط متعرج بتكاليف أقل من تكاليف اقامة حائط منحنى حقيقى . وتستطيع أن تجذب الحوائط ذات الزوايا انتباه الزائر إلى حد ما كما يفعل الخط الأفقى للخزانات بما فيها من قطع صغيرة والذى يشير بالتدريج إلى تماثيل « التيراكوتا » Terracotta الكبيرة ، والقاعدة القائمة بوسط القاعة لعرض بعض المجموعات التى تتميز جوانبها باعوجاج وتقوس يغاير الخطوط المستقيمة الواقعة حولها . وهناك أيضا الحروف الكبيرة المقطعة التى تستعمل على الحائط كبطاقة للقاعة . وتشع المظلة بالسقف الضوء وتخفى العمارة الدائمة فى البناء .

ومادامت التجربة بالمتحف تقوم بداية على المرئيات وليس على المشافهة ، فإن الخرائط تكون غالباً أحسن أنواع البطاقات ولها امكانات زخرفية كثيرة . ولما كان المتحف القومى « بفيينا » هو متحف للفن والطبيعة على السواء ، فإنه يعمد إلى التأثير باستعمال الخرائط من خلال القصر



(شكل ٢)

(١) قواطع مصبعة الشكل مكونة من عروق مساحتها ٢ × ١٢ بوصة . (٢) — صناديق تحوى أنابيب الفلورسنت فوق زجاج مصنفر . (٣) جدار منحن من الخشب بفتحات مقطوعة للمنمنمات ومغطاة بالزجاج . (٤) أماكن مصادر لتوجيه لمبات اضاءة مركزة قوة ٧٥ وات . (٥) مسامير طول ٢ بوصة لتثبيت قوائم ورقية مزدوجة .

الباروكى الطراز الذى يأوى مجموعاته . وفى اللوحة رقم ٥٤ ترى الخريطة وكأنها افريز حائطى موضوع فوق مجموعة القطع من ثقافة « هالشتات » Hallstatt ، ويتبين موقع تلك الثقافة نفسها موضحاً انتشارها خلال شمال عالم البحر المتوسط . ونرى بخزانة داخلة فى الحائط قطعة رئيسية ، وهى نموذج لدلو (Kufforn Situla) مركب على قاعدة من البليكس جلاس تتحرك دائرياً وإلى جوارها حجر منقوش فوق قاعدة من الطوب المتواضع . ويعد هذا استعمالاً حساساً للمواد ، فالقاعدة البلاستيك للدلو تؤكد الطابع خفيف العمل للإناء ، والقاعدة من الطوب البسيط تنطبق على موضوع من عصر ما قبل التاريخ وهى مقبولة معماريا إذ أنها تحمل قطعة تنتسب للعمارة . ووضع الحروف على الخريطة وعلى القطع ثابت ومصمم بدقة ، ويستخدم لون الحائط لكتل الأرض ، مما يجعل من الخريطة جزءا عضويا من الغرفة .

وتوجد فى الرواق الميزوليتى (Mesolithic) بمتحف التاريخ القومى باستكهولم سلسلة من خرائط المائدة تحمل القصة الرئيسية للتقهقر البطىء لعصر الجليد الاسكندنافى ( انظر لوحة ٥٥ ) ، والتغيرات التى نتجت عن ذلك فى النبات والحيوان والثقافات الإنسانية . وهذه الخرائط مقطوعة من مادة صلبة وموضوعة فوق أسطح موائد زجاجي مركبة بدورها فى أفريز للمائدة ومكونة من كتلة تصميمها بسيط . وتعلن نقوش حائطية رمزية مرسومة على أحد الجدران عن نهايات موضوع هذه الغرفة . وقد وضعت ستائر بزوايا قائمة بين نوافذ حائط جانبى لتثبيت القطع . ويتخلل الحائط الطويل المقابل خط من الألواح البارزة الثابتة على أرجل خشبية تشبه تلك الخاصة بمائدة الخرائط ، ويحرى صورا فوتوغرافية وخزانات موائد منحنية للقطع . انه معرض له تأثير كبير لموضوع معقد مما يجعله جذابا ومثيرا للغاية .

ويمزج المتحف الهندى بريودى جانيرو ,Museu de India ، بين عناصر متشابهة بكل دقة ( انظر لوحة رقم ٥٦ ) . وهناك حاجز مكون من أعمدة خشبية رفيعة عامودية مركب عليها خريطة مقطوعة تظهر توزيع الشعب الهندى ، وستارة تحمل صورا فوتوغرافية وخزانتين أفقيتين منخفضتين ذات تصميم بسط تحويان القطع الهندية . إذا كان غطاء الأرضية هاما فى تركيب أى غرفة فقط بالنسبة لحجمه ، فإنه أيضاً يصل كجزء من موضوع زخرفى فى العصر الحديث .

والخريطة الحائطية فى اللوحة رقم ٥٧ موضوع عليها أسماء المدن الأصلية للخزف ، والنسيج ، والمنمنمات فى رواق خاص بالعصر الإسلامى الأخير . وهى أيضا تخدم الغرض الجمالى بتقديم أشكال كبيرة وبسيطة لاظهار مقاييس صغيرة ولتكرار زخرفية صغيرة تميز فن العصر الأخير للشرق الأدنى . وألوانها وهى ألوان القاعة ، أزرق غامق ، وأصفر ، وأبيض يوحى بها طبق زخرفى من دمشق فى خزانة ذات قسمين إلى اليمين . وعلى محور الرواق يعرض مصحف قرآن كريم من مكة المكرمة يرجع عهده إلى القرن السادس عشر ، وهو بذلك يعتبر الرمز المكتوب المميز لموضوع القاعة . وهو معروض على حامل من البليكس جلاس لاظهار تجليده المميز للقرن الثامن عشر ، كما أن خزانته مثبتة فوق السطح وأمامها سجادة

فارسية معلقة بزاوية ميل بسيط نحو الأرض . وسطح هذه السجادة المائلة له فائدتان ، جمالية وأخرى عملية ، فهى تعرض السجادة التى هى أخيرًا غطاء للأرضية من خلال علاقتها الطبيعية بالأرض ، وتنفصل عنها بدرجة كافية لاظهارها دون أن تبتلع الأرضية شكلها ، وربطها إلى أعلى لاعطاء المشاهد تركيزا خاصا . والغرض العملى هو أن الزاوية تمنع الناس من محاولة المشى فوقها وتساعد على عدم الحاجة إلى وسائل للأمن مثل الحبال أو درابزين ( قضبان مرصوصة عموديا ) . والاجراءات الأمنية ضرورية لحفظ مقتنيات المتحف من فضول الانسان ، ولكنها يجب ألا تكون صارمة ومبالغة فى منع اللمس بشكل دائم . وحيث ان من زائرى المتاحف ليسوا متأكدين بالدرجة الأولى لماذا أتوا ، فإنهم يميلون إلى التحفظ أمام الأشياء التى يرونها لأول مرة . فإذا شعروا أنهم مقيدون ، فإنهم سيتركون المكان ولا يعودون مرة ثانية .

والبطاقات فى هذا الرواق لها عناوين ونصوص مكتوبة بالآلة الكاتبة ومطبوعة بالفوتوستات . وتعلق الصور السلبية الفوتوستات ذات اللون الرمادى المتوسط على لوحة كارتون . أما عن البطاقات بداخل الخزانات المبطنة بالحرير الأبيض ، فإنها تستعمل الفوتوستات الموجبة . ويساعد أركان مصحف القرآن الشريف ، ومسطح السجادة ، والمنمنمات الهندية على الحائط على توجيه العين إلى أعلى لرؤية الخريطة ويعبر عن بعض التغيرات لمسطح المستطيل المعمارى الثابت .

ويمكن للأسباب أو البواعث المعمارية أن تحدد موضوع المعرض وتعطى وحدة زخرفية ، وخاصة إذا كان المعرض مؤقتا وإذا كانت دوافع العرض متضمنة أكثر من كونها واضحة . ومتحف « م . هـ . دى يونج » التذكارى بسان فرانسيسكو M. H. De youngMemorial Museum in San Francisco. ( انظر لوحة رقم ٥٨ ) أمكنه أن ينسق مساحة الأروقة الدائمة بلوحات ساترة من الخشب الكابلى الطبيعى ( الماهوجنى Mahogany ) مركبة فى براويز بيضاء أنيقة لاظهار وعرض كنوز الفن اليابانى . وكذلك القواعد من نفس المادة . وكان يحمى الحوائط ذات الزعانف ( شيش ) المستخدمة لتثبيت القراطيس المعلقة بدرابزين من الخشب ، وكان موضوع المعرض اليابانى واضحا ومؤكدا فى أنحائه بالمواد والنسب المطابقة للروح اليابانى أكثر

منها بالتصميمات اليابانية البحتة ، فمثلا كان الضوء ينتشر فى الرواق من السقف على الطريقة اليابانية . وكانت أسس النباتات من المؤثرات المناسبة لموضوع المعرض . وعلى أى حال فإن النباتات والزهور تجذب الانتباه بشدة وتنافس بقوة القطع الهامة وحتى الروائع منها ، وهى أيضا تضاف إلى مشاكل الصيانة . ولكن استعمالها بتعقل ، يمكن أن يزخرف ويشيع البهجة فى الجو الهادىء لقاعة المتحف .

ويعتبر متحف الحضارة الرومانية بروما The Museo della Civilta Romana مثلا ممتازا لطراز معرض الموضوع الواحد حيث تكون القطع توضيحية دون أن تكون متسلطة ، وحيث يصبح المعرض كله بطاقة كبيرة . وفى اللوحة رقم ٥٩ نرى أن الموضوع هو الحياة العائلية الرومانية القديمة ، وتدل الحروف الكبيرة الموضوعة أعلى الحوائط على ذلك كما تشير القطع المختلفة الأحجام إلى الموضوع . وتقسم اللوحة الكبيرة القائمة بمفردها الرواق الكبير وتحمل نصا يوضح الموضوع ومع فجوة تضم صورة جنازية لزوج وزوجته بنفس الطريقة التى توضحها صفحة من نص فى كتاب أحسن تصميمه . والرواق نفسه مثل جيد لعمارة للعرض الحديث ، فليس فيه ما يدعو للانتباه سوى الضوء الداخل من تقاسيم السقف والنسب الرشيقة التى تعبر عن فكرة المعرض ـ فالضخامة تشير إلى تكوين الأسرة ولكنها مرتبة أيضا بالنسبة للأفراد الذين يكونون الأسرة .

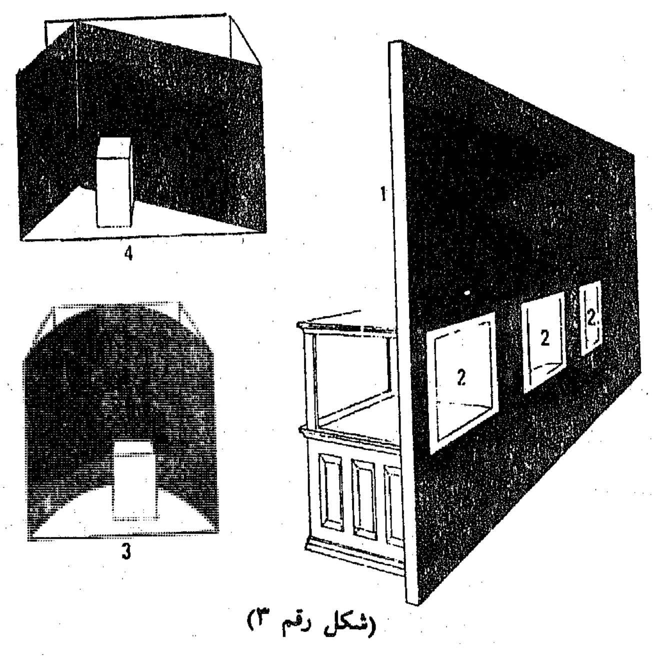
وقد عرض بوضوح مبدأ أثرى أساسى ببطاقة كبيرة ثبتت عليها القطع فى متحف التاريخ الطبيعى بشيكاغو ( انظر لوحة رقم ٦٠ ) . وهذا مثل فى التبسيط البليغ وقد علمت عيناتها المجسمة عدة أجيال من أطفال المدارس وفيها عدا ذلك مجرد تتابع أرقام فى الآثار العلمية . والاخصائى يمكن على الأقل أن يستمتع بعرض مثل هذه التبسيطات بينها يستفيد منها كثيرا الزائر العادى ذو الإدراك المتوسط . وقد أعيد التركيب اللفظى للصفائح بمعرفة كثير من المتاحف وأوجد ذلك أثرا طيبا . ولكن توجد هناك توجيهات خطية كبيرة فى بطاقة متحف شيكاغو . وربما يكون ذلك جائزا فى المتاحف الصناعية والعلمية ، ولكن متاحف الفن يجب أن ينظربعين الاعتبار فيها إذا كان يمكن تطبيق ذلك بشأن قطعها الفنية . وعلى أية حال فإنه فى كل مجموعة كبيرة من القطع حتى بين الصور والمطبوعات ، يوجد بعض منها

أقل فى الأهمية الفنية من البعض الآخر . وهذه يمكن أن تستخدم فى تزيين قصة بطاقة تفسيرية . ويمكن الإشارة إلى الإبداع الفنى بالتركيز على إظهار القطع الأكثر جودة .

والقطع التى فى متناول اليد والتى تخبر عن « قصة الذرة » قليلة جدا . ويستخدم قصر الاختراعات بباريس Palais de la Decouaverte in Paris ( انظر لوحة رقم ٦١ ) الجداول البيانية والصور الفوتوغرافية الميكروسكوبية فى توضيح موضوع له أهميته الكبرى . ويحاول المتحف هنا على نطاق شعبى أن يؤدى ما يعجز كتاب عن تأديته فيما عدا أولئك المدربين فنيا . انه يلجأ إلى كل حيل الترتيب الجمالى ، والتأكيد البصرى ، وضبط المساحات ، وتنظيم خط السير لإرضاء الزائر من خلال عرض متتابع . وقد قسمت القاعة المستطيلة أولا بحوائط ذات زعانف ( شيش ) وحوائط ساترة . والضوء مركز ومختبىء . ويقلل اللون من المساحات الخالية للاتجاه الأفقى للقصة . وتنحنى بعض المساحات عن الخط العمودى أى فى الوضع السهل للكتاب عند قراءته . وتتناوب الخطوط المنحنية والخطوط المستقيمة لمنع الرتابة . وتستعمل الأحرف والكتابة المطبوعة بطراز واحد وتختلف فى الحجم تبعا لبعد المسافة التى يقرأ منها النص . وبالاختصار ، فإنه استعمل كل وسائل جذب انتباه الزائر فى فترة زمنية محددة دون أن يجعله يشعر بالقلق أو بأنه يستمع مضطرا إلى محاضرة . وهذا هو المثل الأعلى للمعرض التفسيرى التعليمى ، وواحد مما لا يسهل تحقيق نجاحه .

وعلى النقيض من ذلك ، هناك كثرة زائدة عن الحاجة من المواد التفسيرية لمثل هذا المعرض الموضوعى كما هو حادث فى متحف « لوس انجيليس» Los Angels County Muscum ( Man in our changing world ) فى معرضه عن « الانسان فى عالمنا المتغير » ( انظر لوحة رقم ٦٢ ) . ويبدأ معرض من هذا القبيل عادة بالنص المبسط المختصر للضرورة فى بعض النقاط الهامة ، بحروف كبيرة مقطوعة ومركبة على الحوائط والألواح الموحدة أو مختلفة الأشكال ، أو بحروف مطبوعة أخذت لها صور بالفوتوستات . ومن الضرورى ثبات المطبوعات ليس فقط للزخرفة ، بل أيضا للعرض المؤثر ، ويمكن استخدام صفحة جديدة بعناوينها الجاذبة والعناوين الفرعية ، وبفقرات من العناوين وماأشبه ذلك فى مثل هذا النوع من

العرض . وتستخدم الخرائط ، والصور ، والنماذج ، والرموز الحرفية لتوضيح النص . وعرضت كثير من المواد على الجدران المستديمة لرواقين مستطيلين . وضعت بسقف مزينة لانقاص ارتفاع الحوائط وتركيز الضوء فى بعض المساحات ، وكذلك استخدمت بستائر حائطية من مختلف الأنواع ، وأحياناً حوائط مصبعة مفتوحة بحرية لتغيير مساحة المعرض وإرشاد الزائر لخط السير ( انظر شكل ٣ ) . ويجب مراقبة تحركات الزائر لحفظ وتطوير نظام المعرض ولكن دون صرامة قد تؤدى إلى استياء . ووضع الحوائط بزوايا مدروسة بعناية يمكن أن تقود بتوجيهاتها الزائر دون اجبار . ويمكن أن توضع الصور الفوتوغرافية ، والبطاقات ، والرسوم التخطيطية بعيدا عن الحائط لتضفى تنويعا للمستوى الذى فيما عدا ذلك يبدو كمجموعة من الأشكال المسطحة .




(شكل رقم ٣)

استعمال محتمل لجدران ستارية

(١) جدار من أى نوع من البناء وأى حجم . (٢) فتحات لأى حجم أو ارتفاع مرغوب فيه . (٣) تعديل داخل خزانة قديمة للتخلص من مساحة المستطيل ومراقبة داخل الخزانة وتجديده لاستعمال جديد أو خاص . (٤) مراقبة أخرى محتملة لتحديد داخل الخزانة . ويمكن استعمال السقف فى كلا الحالتين وجعل الاضاءة المقدمة تصلح للجوانب أو من أعلى .

## الاضـــــاءة :

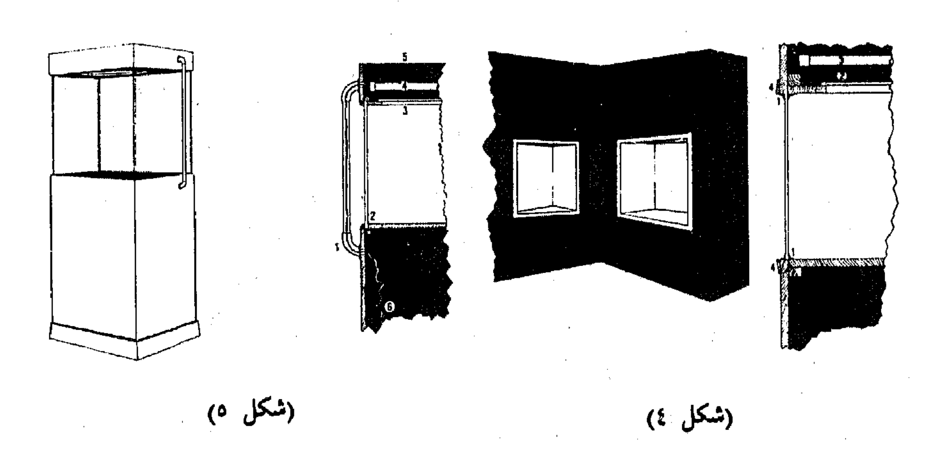
أصبح موضوع المعرض والقطع التى تستعمل لايضاحه شيئا واحدا ، وهذا ما نراه فى متحف العلوم بلندن عندما عرض لمدة خمسة شهور معرض « الظلام فى وضح النهار » . لقد أخفى الضوء الطبيعى الخارجى عن الأروقة بشكل ساحر منطقى لاظهار تاريخ وامكانات الضوء الصناعى . وقد تم تنسيق المساحة الموجودة بحوائط زعانف ( شيش ) وعدد من الخزانات الأفقية ذات طنف مرتفعة قليلا عن الأرض كما زين السقف . وأقيمت عواميد تقوم من الأرض إلى السقف المزين لهذه المساحة لتعليق لوحات البطاقات ، وأرفف العرض والخزانات . وتضىء الاضاءة الخافتة من فوقها سلسلة من الصور الفوتوغرافية الحائطية موضوعة خارج الحائط لتعطيها حجما أكبر .

وقدم التطور السريع لطرق ووسائل الاضاءة الحديثة للمتحف فرصا عديدة ، وليس أقلها الفرصة التى أتاحت لها أن نستمر مفتوحة ليلا خلال ساعات الفراغ الوحيدة التى يمكن لمعظم أبناء المجتمع زيارتها . وإذا بدأنا بمعهد الفن فى مدينة « ديترويت الصناعية الكبرى » ، فإننا نجد أن اضاءة كثير من المبانى الحديثة للمتاحف قد صممت منذ البداية على أساس فتحها ليلا . وتعتقد بعض المتاحف أيضا أن الاضاءة الصناعية مفضلة على الاضاءة الطبيعية بأى حال من الأحوال ، حيث انها أكثر ثباتا وأسهل فى الضبط ، وربما كانت أقل تكلفة . إذ ان الإضاءة السماوية من الصعب الاعتماد عليها كما أن الشبابيك تحتاج للتنظيف . ويؤكد بعض الخبراء بأن القوة المدمرة للضوء ــ وكل ضوء يمكن أن يتلف أو على الأقل يتسبب فى تغيير لون بعض قطع المتحف مثل الورق والنسيج التى هى حساسة بصفة خاصة ـ تختلف فى المعدل المباشر عن كثافة الضوء ــ وضوء الشمس عادة أكثر كثافة من الضوء الصناعى . ومن هنا نجد أنه من وجهة النظر الخاصة بالمحافظة وكذلك بالعرض ، يقول المسئولون بأن الضوء الصناعى هو الأفضل . ولكن الضوء الصناعى تسبب فى بعض المشاكل الخاصة به . فمثلا من الصعب تحديد درجة وطبيعة الخصائص المتلفة فى الضوء الصناعى . وبالرغم من أن الفلورسنت تستهلك تيارا أقل بدرجة ملحوظة ، فإن له ألواناً عديدة ــ على الأقل سبعة أنواع من الأبيض ــ تميل

إلى تغيير لونها مع الاستعمال ، مما يجعل من الصعب المحافظة على استمرار التوازن بين اللون والكثافة إلا إذا كانت كل الأنابيب فى تركيبة تستبدل فى وقت واحد .

### تصميم الخزانة :

يمكن الجمع بين فضائل كلا النوعين من الاضاءة . واللوحة رقم ٦٤ ترينا رواقا من فن عصر ما قبل الإسلام مع أربعة أنواع من الخزانات ، اثنان منها يستخدم فيهما كلا الضوئين الطبيعى والفلورسنت . وعلى مدى عدة سنوات ، عندما كانت تنمو مجموعة الشرق الأدنى فى متحف « سنسناتى » للفنون ( Cincinnati Art Museum ) كان هناك قاعة كبيرة تضاء من النوافذ ومحاطة بجناحين من الايوانات قسمت إلى سلسلة من المساحات الصغيرة المناسبة للأحجام العادية وأيضاً لتناسب المقاييس الضخمة لقطع ما بين النهرين ، والفارسى المبكر ، والإسلامى البكر من الذهب والفضة



(شكل ٥)

(شكل ٤)

متحف الفنون الجميلة ببوسطون (أ) قاعات ذات زوايا متعددة تظهر اختلاف ترتيبات مساحة الجدار للمعروضات ذات الصلة بالنوافذ . (ب) شباك وموقع الأبواب .

متحف المستعمرات بباريس اضاءة رواق بجدران صماء بسلسلة من الاضاءات العليا مع نوافذ عامودية ويوضح شكل خيمة تحت كل اضاءة منها .

والبرونز والعاج ( انظر شكل ١ ) . وقد بنيت هذه الحوائط بدون تكلفة كبيرة وغطيت بالجبس بمعرفة النجارين لإيواء خزانات مربعة داخل الحائط فى الرواق الأوسط لحفظ منحوتات قبطية وسلجوقية فى ما يقارب أمكنتها المعمارية الأصلية على الجوانب الأخرى ( انظر شكل ٤ ، ٥ ) .

وتعتبر أنابيب الفلورسنت فوق زجاج مصنفر مستدير بفتحات فى أسقف الخزانات المربعة أهم مصدر للضوء ، ولو أنه يوجد بعض الضوء الطبيعى بصفة عامة خلال الغرف . وهى مبطنة بالقطيفة البيج المناسبة فى الضوء للقطع الذهبية القديمة المعلقة على تركيبات من البلاستيك ، وهى محصنة بنصف بوصة من الزجاج الذى لا يخترقه الرصاص مركب فى معدن خفيف وقلاووظ . وهذا من شأنه ألا يشجع اللصوص الذين قد يحاولون سرقتها تحت اغراء القيمة المادية للذهب ، ولكنهم لايستطيعون كسر الزجاج أو فك القلاووظ بدون أداة خاصة . ونرى ثلاثة من أهم القطع ، تمثال آشورى صغير من العاج يرجع للقرن الثامن قبل الميلاد ، وكأس من الذهب من العصر الأخمينى يرجع للقرن الخامس ، وتمثال صغير من البرونز من عهد الأسرة الأولى البابلية فى خزانة واحدة ولكن يربطها ببعضها التأثير المعمارى بواسطة سقف مزين يضم أيضا أنابيب الفلورسنت . وهذا السقف عال بدرجة كافية تسمح بمرور أطول الزائرين ، وتوحيد هذه الخزانات الثلاث فى شكل يقرب رواقا صغيرا بأعمدة مما يقلل من التشويش الذى يتسبب بسهولة من تكرار القطع الصغيرة من أثاث المتحف . ويمكن أن تشتت الخزانات المفردة الكثيرة البارزة فوق أرض رواق أو بجوار حوائطه وتعكس الضوء من زجاجها انتباه الزائر وتلهيه عن القطع التى تحويها . وقد تؤدى قابليتها للكسر لانطباعات متراكمة من عدم الأمن . وفى الحقيقة فإنها لا تكون ثابتة إلا إذا كانت مؤمنة بالحوائط أو الأرضيات . ويأتى التيار الكهربائى لإضاءة هذه الخزانات التى على شكل رواق بأعمدة من صندوق صغير ثم توصل عاليا فى أنبوبة توصل إلى سقف الخزانات . والسلك المعدنى رقيق جدا لدرجة أنه يمكن أن يوضع خلال الفواصل الزجاجية المعدة لذلك بالخزانة ، لكنه معرض لأن يكون معقداً ويحتاج إلى تركيبات خاصة . وعند رفع الحائط الذى تشغله الخريطة الحائطية لكى يضم الرواق الصغير الذى يحوى المنحوتات من عصور ما قبل الاسلام ، اخترقته خزانة بالنافذة لاظهار الأوانى الفضية الساسانية . وهى أيضا أضيئت بكلا

الضوئين : الضوء الطبيعى من الإمام ومن الخلف ، وضوء الفلورسنت من فوق زجاج مصنفر . وتضىء لمبات الضوء الأبيض المصنفر ( العادى ) الخزانات الصغيرة الموضوعة فى الحائط تحت خزانة النافذة . وهذه تعرض القطع البرونزية من « لوريستان » التى من مميزاتها أنها خفيفة وبالتالى تركب بسهولة . ويرفع عامود من البليسكى جلاس الطبق الساسانى ، والجوانب المنحنية من القاعدة الخشبية للقطع الوسطى تنقلنا من الأرضية الكبيرة للخزانة إلى المنحوتات الرائعة ، وربما تذكرنا بالشكل الهرمى الناقص ( الناقص القمة ) « للزيجورات » . ويكون الضوء على درجتين من اللون الرمادى ليناسب دفء القطع القديمة من الذهب والفضة ، كما أن البطاقات تكون بلون متوسط من سلبيات الفوتوستات لنصوص مطبوعة وبعناوين مطبوعة مركبة على قطعة كرتون ثقيلة .

ويستفيد متحف الآثار فى « أريزو » ( انظر لوحة رقم ٦٥ ) من الخزانة الداخلة فى الحائط من الناحيتين أو خزانة النافذة . وتسهل الواجهات الزجاجية المثبتة فى أطر معدنية الوصول إلى المحتويات ، وهو اعتبار هام فى متحف فنى حيث يحتاج الطلبة المؤهلون لدراسة القطع عن قرب . وتوضح البطاقات الصغيرة المعروضات الفخارية وتوضع البطاقة المطولة عن المجموعات فى برواز قريب منها . ولا يسمح بعناصر معمارية أخرى أكثر من قالب أرضية صغيرة ضرورية لتتواكب مع الأشكال الكلاسيكية البحتة للفخار ، ولون هادىء يبرز ألوان الفخار الحمراء والسوداء .

وهناك طراز آخر من الخزانات لا يعتمد على قاعدة ضخمة ولا على أرجل . هذا النوع نراه فى المتحف الدولى للخزف فى « فاينزا » (Faenza) ( انظر لوحة رقم ٦٦ ) . وهى ذات برواز معدنى خفيف وملاصقة للحائط ، وبها قضبان معدنية تحمل أرففا زجاجية بمستويات مختلفة لتجنب الرتابة ومزينة بخط أنيق من أشكال الفخار الدائرية والبيضاوية . ويمكن أن تضم هذه الوحدات من الخزانات لبعضها بطرق مختلفة وتمتد فى خط أفقى طويل بالممر ، أو تركب على مستويات مختلفة من العلو ، أو يمكن حسب الرغبة ادماجها فى الحوائط .

وفى قسم القياس الجغرافى بالمتحف الألمانى بميونيخ Deutsches Museum أدوات حسابية فى خزانات داخل الحائط موضوعة بوضع معاكس

لبعضها ، مما يحدد عرض الحوائط التى تقسم الغرفة إلى ايوانات بأحجام مناسبة لإمكان فحص القطع الصغيرة . وتعطى النوافذ الضوء المناسب للخزانات التى لها واجهات يمكن توجيهها بمختلف الطرق وتركب بمسامير قلاووظ أو ترابيس ليمكن رفعها كلية ، وهى خفيفة الوزن بحيث يمكن رفعها بالحائط إلى أعلى مثل برواز نافذة ، أو تعليقها بدوران المفصلات إلى أعلى وتثبيتها مفتوحة بدعامة خشبية . وتكون الواجهة الزجاجية لخزانة بهذا الحجم أو أكبر ثقيلة جدا على المفصلات الجانبية . ولكن مفصلات ( البيانو Piano ) التى تجرى متصلة بطول البرواز تعتبر عملية . وتصميم الايوانات بسيط وأنيق ، فهو خفيف يتنوع بين تكرار الخطوط المستقيمة والمساحات المسطحة ، والتفاصيل المعمارية قليلة إلى أقصى حد .

وصمم متحف « روسكا » بجوتبرج خزانة بسيطة ومناسبة مصنوعة من لوحات خشبية عادية تكون شكل خلية النحل بأقسام مربعة ( انظر لوحة رقم ٦٨ ) . وظهورها متحركة من زجاج متين ومصنفر يمكن أن تركب فى المربعات المنفردة على أى عمق يختار ، ويمكن أيضا وضع الواجهات الزجاجية . على أن توضع مثل هذه الخزانة أمام شباك إذا كان مثلا يراد إظهار الزجاج ، ويمكن أن تضاف إلى وحدات أخرى من نفس النوع ترفع أو تخفض إلى مختلف الارتفاعات . وتدهن بألوان مختلفة وبأشكال حديثة ، وهى بوجه عام مفيدة لعرض كل أنواع القطع الصغيرة تقريبا .

وبإدخال لوحة فى خزانة عادية لتقسيمها إلى قسمين ، يستخدم متحف ريكس فى أمستردام Rijksmuseum in Amesterdam ( انظر لوحة رقم ٦٩ ) الخزانة لتقسم الغرفة بشكل فعال وتجعل حجمها مناسبا للقطع الصغيرة المعروضة . وهنا، كما فى كثير من الأمثلة الأخرى ، يكون إطار الخزانة دائما رقيقا بقدر الإمكان ببرواز خشبى فى الجزء العلوى وبدون شىء للزوايا الزجاجية التى تقوم فى فجوات على القاعدة . وتقاسى كل القطع عندما يغلق عليها الزجاج ، وهو أمر ضرورى لحمايتها . وكلما كان الحاجز رقيقا بين القطع وبين مشاهدها ، تكون النتيجة موفقة . والخزانات من هذا النوع يمكن أن تقسم رواقا كبيرا لخلق احساس بالحجم المعمارى المناسب للمادة المعروضة ، وهى فى هذه الحال فخار دلفت Delft Pottery . وربما لا يكون هناك عامل أكثر أهمية فى العرض الناجح من تنظيم المساحة التى تحوى المعرض بدقة ، وتعتبر البساطة الرصينة لهذا الرواق مثلا رائعا .

## عرض وتركيب القطع :

ان لعرض وتركيب القطع المنفردة احتمالات لا حد لها للنجاح أو الفشل ، ويستلزم دائما تفكيرا جادا للاعداد له ، إذ يجب أن تكون مميزات القطعة ، ووزنها ، ولونها ، وفائدتها ، وكل الخصائص الأخرى هى المتحكمة كلية . وفى متحف الدولة للتاريخ « باستكهولم » Statens Historika in Stochholm ( انظر لوحة رقم ٧٠ ) فهموا جيدا طبيعة تاج الأسقف ( Mitre ) الذى يلبسه على رأسه ، وأحد تفاصيل العاج المحفور على الصولجان الذى يمسكه . وقد قطعوا من لوح من البلاستيك هيكلا للصولجان ليركب به التفصيل العاجى المذكور ، كما شكلوا قوائم رفيعة من البلاستيك إلى جواره ليوضع فوقها التاج على الارتفاع الطبيعى المناسب لعلو الصولجان . وكانت المساحات المحيطة مناسبة فى القياس للقطع التى هى بدورها مناسبة لاستعمال الانسان . وكذلك الآلات الموسيقية يمكن أن تعلق بأسلاك غير مرئية نسبيا وحوامل من البلاستيك وذلك بالوضع الذى كانت فيه عند العزف عليها ، وبذلك نعطيها حيوية كانت ستفقدها إذا وضعت على رف أو علقت على حائط . ولنفس الغرض فإن متاحف التاريخ الطبيعى تقطع شوطا بعيدا لإعطاء عينات الطير والحيوان ــ الشكل المشابه للحياة وبالتالى التركيب المقنع .

وتختلف عن ذلك مشكلة متحف « بروكلين Brooklyn Museum ) فى تركيب مجموعة من المنحوتات الواطئة من تل العمارنة ( انظر لوحة رقم ٧١ ) . وكثير من المنحوتات Reliefs المصرية القديمة فى المقابر ، وأبعد جزء فى داخل المعابد لم يكن يقصد بها أن ترى ، ولكنها أثبتت أنها من الروائع عندما تضاء جيدا وتعلق . ويتطلب الطراز الرشيق والأبعاد الصغيرة لهذه القطع عرضا يناسب الخاصة من الناس . ونظرا لأنها تختلف فى السمك ، فقد وضعت فى فجوات أعدت لها فى لوح الخشب الذى يعتبر بذلك ظهر خزانة ذات سطح متساوى . وإحدى نتائج هذا التركيب الموحد هى أن كل واحدة منها تضيف إلى حجم الأخرى ، وتشكل تأثيرا كليا أكبر من مجموع الأجزاء . وقد وضعت بطاقة عامة لشرح طراز الفن فى عهد اخناتون ، كما وضعت بطاقات فردية للتعريف بكل قطعة منفردة . وصممت البطاقات ببساطة وعلقت على لوحة من الكرتون لاعطاء تأثير أكثر متانة ، وحددت بإطار صغير لتمييزها عن المنحوتات .

معرض نقوش الحجر من الجنوب الغربي الأمريكي الأقصى عكس ذلك في القماش . ( انظر لوحة رقم ٧٢ ) ، فقد بنى متحف بروكلين جداراً مؤقتاً من الجص مع عمل فتحات بحجم وحدود العينات كل على حدة ، وذلك لإظهار سلسلة من نسخ دقيقة من الرسومات الصخرية التي نحتت ولونت على التلال الأصلية . وقد وضعت هذه النسخ على بعد نحو قدم خلف هذه الفتحات ، كما أعطت الأضواء الخافتة بين الحائط الخارجي وتلك النسخ اضاءة مسرحية . وكان الضوء العام في الرواق محددا لتركيز الانتباه . ولم يحاول العرض أن يوحي بالتركيب الطبيعي الأصلي للقطع والذي كان متوهجا بالضوء الخارجي ، ولكن وحد الجدار بين المجموعة كما لو كانت على وجه تل وحافظ على المقياس الكبير . ويمكن استخدام لوحات خشبية من مختلف الأنواع ، خشب أبلكاش ، وقماش مشدود على براويز خشبية لبناء مثل هذه الحوائط بسرعة وبدون صعوبة أو تكاليف كبيرة .

وتصارعت أنواع مختلفة من المتاحف مع مشكلة عرض الأزياء وربما لم يحلها أحد منهم بنجاح كامل . والأزياء لا معنى لها باستثناء أنها عينات من القماش ، إلا إذا كانت موضوعة على نموذج تقريبي للانسان الذي يرتديها . وقد حاولوا ذلك في « المجموعات البيئية » وتقنياتها في متاحف التاريخ الطبيعي التي تحتاج أشكالا معتنى بها من النماذج ، وكذا الانشاءات المجردة ، وتظهر التركيبات المصنعة بشكل مبالغ فيه وكأنها أحجية ربما تحول انتباه المشاهد عن الشيء المعروض إلى طريقة العرض نفسها . ومن ناحية أخرى ، فإن النموذج ( المانيكان ) المشابه كثيرا للحياة يجعل الزائر يشعر كأنه أمام أعمال من الشمع . وتوضح اللوحة رقم ٧٣ الحل الذي اهتدى إليه متحف الدولة للتاريخ باستكهولم ، حيث نجد نماذج للأشكال الانسانية مقطوعة من خشب الأبلكاش ونماذج من أسلحة العهد البرونزي وضعت عليها الملابس المعروضة . وهذه المعالجة بسيطة .

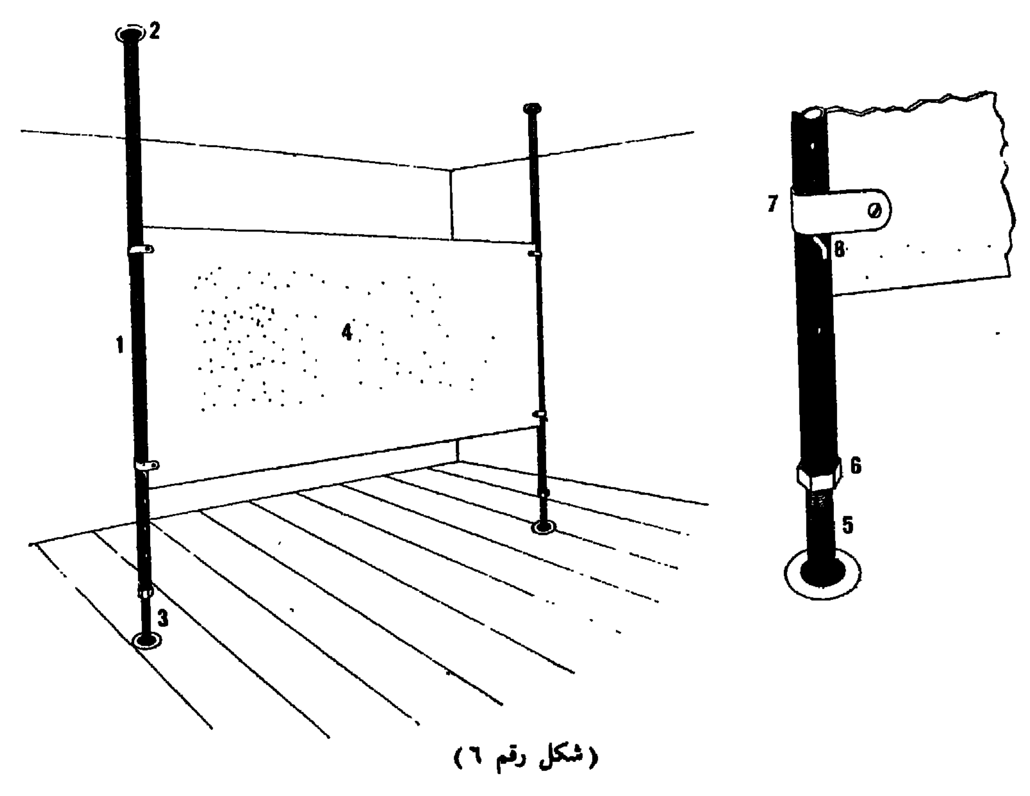
ويفضل المتحف الألماني بميونيخ ( انظر لوحة رقم ٧٤ ) حلا طبيعيا إلى أقصى حد في القاعة المعروض فيها طرق النسيج القديم . وإلا تعتبر الأيوانات المفتوحة على الرواق الكبير وكأنها مسرح حقيقي مع عمارة مناسبة للغازلين من جنوب بافاريا والنساجين اليابانيين . ويوحي الضوء المحكم المضبوط بالتصوير الذي توصلت إليه مهارة صانعي الأشكال الخردة

لتركيبات معينة . وتضطر كثير من المتاحف إلى الاعتماد على كمية من النماذج ( المانيكان ) ويختارونها من واجهات المخازن ، ويعتبر ذلك أسوأ حل لأصعب مشكلة .

ويوفر النظام على الزائر الارهاق من أول نظرة لكثرة القطع والبطاقات فى القاعة التعليمية لمتحف الفنون « بساو باولو Sao Paolos Museu de Arte » . ومادام الغرض هو المسألة التعليمية ، فإن بطاقة المواد المعلقة على لوحات مثبتة على هيكل أنبوبة تكون هى المسيطرة على القاعة الكبرى . وتعرض المواد الحقيقية المذكورة فى البطاقات فى صفوف أفقية من الخزانات المحمولة على أرجل أنبوبة على طول جدران الرواق . وهذا عرض فعال لفائدة التركيبات التى يطلق عليها Pago-Stick ، وهى أنابيب أو عمد أو مواسير تصعد من الأرض إلى السقف ويمكن اعادة تجميعها بعدد لا يحصى من الطرق ( انظر اللوحات ٧٥ أ و٧٥ ب وشكل ٦ ) . ومادة « اليونسترت Unistrut » عبارة عن قطع من الصلب الخفيف قطاعها على شكل حرف «U» ويمكن استعمالها بطرق مشابهة . كما يمكن استعمالها بدون أدوات خاصة أو مهارات . ويجوز تجميعها كدعامات للخزانات أو على شكل براويز لتحمل ألواحا جدارية من الخشب يمكن أن تثبت فيها .

**المعارض المتنقلة[١] :**

وتقوم كثير من المتاحف بواسطة المعارض المتنقلة على العمل على امتداد برامجها وتسهيلاتها إلى مراكز صغيرة ، وربما إلى مراكز اقليمية أو غيرها فى نفس المدينة . ولما كانت هذه المراكز الصغيرة قد لا تكون مجهزة أو متمرنة بدرجة كافية للنهوض بأعمال المعارض ، يجب أن تكون المعارض المتنقلة مكتفية ذاتيا بالتركيبات اللازمة لمختلف أنواع وضع وتثبيت القطع . ويعتبر معرض الفن الشعبى اليوجوسلافى فى المتحف الملكى الاسكتلندى بادنبره من الأمثلة الممتازة لنهضة المعارض . ( انظر لوحة رقم ٧٦ ) . ويمكن لوحدات الحوائط والخزانات أن تشكل تكوينات بمختلف الطرق ، وتفيد فى أى ظرف . فالخريطة الكبيرة يمكن أن تفيد باعتبارها اعلانا وبطاقة . وتفيد الحوائط المنحنية المرفوعة على أرجل مثبتة فى قواعد منحنية بصفة خاصة لكسر رتابة الخطوط المستقيمة ، أو لتكون حوائط محددة لخط السير فى المعرض . ويجب أن تركب هذه الوحدات المتحركة تركيبا متينا . لذلك




( شكل رقم ٦ )

ستائر مركبة على عصى . وهى مثال سهل التركيب

(١) أنابيب مقطوعة إلى الارتفاع التقريبى للقاعدة ومربوطة من أعلا . (٢) قرص مثبت فى أعلى الخيط . (٣) قاعدة مثبتة . (٤) ستارة من الخشب الرفيع أو أى مادة أخرى وقد يكون مغطى بالقماش . (٥) قاعدة صصلبة بقرص وحاليا ترباس صغير جدا وثقيل لينزلق فى الأنبوبة . (٦) صامولة مثبتة عند العلو المطلوب . (٧) مشبك معدنى مثبت فى الستارة . (٨) قضيب مثبت فى ثقب فى الأنبوبة ليعجز المشبك المعدنى .

تكون باهظة التكاليف أكثر من العناصر الشبيهة لها فى معرض دائم ، ولكنه بدونها يفقد المعرض المتنقل وحدته تماما . ومادام أى معرض متنقل عرضة لأن يعانى من التلف ، فإن المواد المختارة يجب ألا تكون فقط قوية متماسكة بل أيضا مما يسهل تنظيفه واصلاحه .

وقد قام عدد من المتاحف بتطوير نوع من الوحدات المتحركة أكثر فائدة ولكنه باهظ الثمن ، وهو عربات مجهزة تجهيزا خاصا بحيث تكون متاحف صغيرة متنقلة ، وفى بعض الأحيان تكون مجهزة بأسقف على شكل خيمة يمكن فردها من العربة وتثبيتها على عواميد تحمل لوحات . وهذا عمل ممتاز وغاية فى التخصص ، إلا أن معظم المتاحف تحتاج إلى أن تخطط وتحمل ،

وتعيد التصميم وعمل التجهيزات لاستعمالها الخاص الذى يمكن أن يكون مناسبا لاحتياجات معارضها المختلفة . وقد قام متحف -Unelecko PrumyslaveMuseum in Prague ( انظر لوحة رقم ٧٧ ) بتصميم عدد من وحدات المعارض سهلة التركيب وتعتبر مادة لمعرض للعمارة الحديثة ، حيث يمكن أن تستعمل بأوضاع مختلفة لخلق أشكال متعددة أو يمكن أن تستخدم كتركيبات سابقة التجهيز لمعرض متنقل . ويعتبر الانحناء الخفيف لوحدات الموائد فى الوسط أنيقا بصفة خاصة كما هو الحال فى الحوائط الساترة المنحنية ذات الأغطية الزجاجية والتى تجعل من المعرض شيئا منفصلا عن باقى المتحف .

ويقال ان القائد العاقل يخطط دائما للتقهقهر ، والحقيقة أنه فى المتاحف لا يمكن لأى مقدار من التفكير المسبق الجاد ، أن يزودنا بكل الحلول للمشاكل التى يصادفها أبسط أنواع المعارض . وتعتبر كل من صفات المرونة والقدرة على التكيف من المزايا الضرورية التى يجب أن تتوفر لدى أى شخص يقوم بتصميم المعارض ، وذلك بالإضافة إلى ما هو أهم من ذلك جميعه ألا وهو التعاطف الكبير مع القطعة التى يراد عرضها .

# مراجع مختارة


ADAMS, Philip Rhys. 'Towards a strategy of presentation', *Museum*, vol. VII, no. 1, pp. 1-15.

ALLAN, Douglas A. 'Museums—*mutatis mutandis*', *The Museums Journal*, vol. 46, no. 5, pp. 81-7.

ALTHIN, Torsten. 'The atomarium of the Tekniska Museum, Stockholm', *Museum*, vol. VII, no. 3, pp. 167-73.

ARGAN, G. C. 'Renovation of museums in Italy', *Museum*, vol. V, no. 3, pp. 156-65.

ATKINSON, Frank. 'Colour and movement in museum display', *The Museums Journal*, vol. 49, no. 6, pp. 135-41.

BARDI, P. M. 'An educational experiment at the Museu de Arte, São Paulo', *Museum*, vol. I, no. 3-4, pp. 138-42.

BÄSSLER, Karl. 'Deutsches Museum—Museum of Science and Technology', *Museum*, vol. VII, no. 3, pp. 171-9.

BAZIN, Germain. 'New arrangements in the department of paintings, Musée de Louvre, Paris', *Museum*, vol. VIII, no. 1, pp. 11-23.

BECATTI, Giovanni. 'Recent rearrangements in Italian archaeological museums', *Museum*, vol. VI, no. 1, pp. 39-51.

BEER, Abraham. 'Recent developments in mobile units', *Museum*, vol. V, no. 3, pp. 186-95.

BLACK, Misha (ed.). *Exhibition design*, London, 1951.

BLAKELY, Dudley Moore. 'Solutions to exhibition problems caused by space limitations', *The Museum News*, vol. XIX, no. 1, pp. 11-12.

BROGLIE, Louis de. 'Scientific museology and the Palais de la Decouverte', *Museum*, vol. II, no. 3, pp. 141-9.

BURNS, Ned J. 'Modern trends in the natural history museums', *Museum*, vol. VI, no. 3, pp. 164-73.

COLEMAN, Laurence Vail. *Museum buildings*. Vol. I. Washington, 1950.

FELLOWS, Philip. 'Planning for the Festival of Britain—staging a temporary exhibition', *The Museums Journal*' vol. 50, no. 12, pp. 287-9.

FREEMAN, C. E. 'Museum methods in Norway and Sweden', *The Museums Journal*, vol. 37, no. 10, pp. 469-92.

GEBHARD, Bruno. 'Man in a science museum of the future', *Museum*, vol. II, no. 3, pp. 162-71.

GENARD, J. 'Lighting of museum objects', *Museum*, vol. V, no. 1, pp. 53-65.

GUTMANN, Robert; KOCH, Alexander. *Ausstellungsstände*. Stuttgart, 1954.

HOWARD, Richard Foster. 'Some ideas about labels', *The Museum News*, vol. XVII, no. 7, pp. 7-8.

KÄLLSTRÖM, O. 'Use of plastic mounts for the specimens of goldsmith's art', *Museum*, vol. V, no. 2, pp. 106-9.

KINGMAN, Eugene. 'Installation of permanent exhibits in relation to education', *The Museum News*, vol. 27, no. 12, pp. 7-8.

KUH, Katherine. 'Explaining art visually', *Museum*, vol. I, no. 3-4, pp. 148-55.

LOHSE, Richard P. *New design in exhibitions*. New York, 1954.

MANO-ZISSI, Djordje. 'Reorganisation of the National Museum, Belgrade', *Museum*, vol. VIII, no. 1, pp. 50-63.

MARCENARO, Caterina. 'The museum concept and rearrangements of the Palazzo Bianco, Genoa', *Museum*, vol. VII, no. 4, pp. 250-67.

MCCABE, James A. 'Museum cases to minimize fatigue', *The Museum News*, vol. X, no. 18, p. 7.

MELTON, Arthur W. 'Studies of installation at the Pennsylvania Museum of Art', *The Museum News*, vol. X, no. 14, pp. 5-8.

MORLEY, Grace L. McCann. 'Museums and circulating exhibitions', *Museum*, vol. III, no. 4, pp. 261-75.

NORTH, F. J. 'Labelling and display in Canada and the United States', *The Museums Journal*, vol. 35, no. 3, pp. 81-6.

'Notes for students: labels, their function, preparation and use', *The Museums Journal*, vol. 49, no. 2, pp. 26-30; no. 3, pp. 55-62; no. 4, pp. 80-6.

O'DEA, W. T. 'The Science Museum, London', *Museum*, vol. VII, no. 3, pp. 154-61.

OSWALD, Adrian; LAWRENCE, G. Wilson. 'Make do and mend', *The Museums Journal*, vol. 43, no. 11, pp. 230-1.

OWEN, D. E. 'Notes for students: the temporary exhibition', *The Museums Journal*, vol. 48, no. 5, pp. 96-8.

PAYLER, Donald. 'Display and labelling', *The Museums Journal*, vol. 33, no. 2, pp. 41-4.

RAINEY, Froelich. 'The new museum', *University Museum Bulletin*, vol. 19, no. 3, pp. 3-53.

RÖELL, D. C. 'New arrangements of the Rijksmuseum, Amsterdam', *Museum*, vol. VIII, no. 1, pp. 24-35.

RUSKIN, B. F. 'The technique of gallery decoration', *The Museum News*, vol. XVII, no. 19, p. 8.

SANDBERG, W. J. H. B. 'An old museum adapted for modern art exhibition, Stedelijk Museum, Amsterdam', *Museum*, vol. IV, no. 3, pp. 155-61.

SEABY, W. A. 'The numismatic collection: display methods', *The Museums Journal*, vol. 46, no. 8, pp. 148-51.

STANSFIELD, H. 'Museums of Tomorrow', *The Museums Journal*, vol. 45, no. 10, pp. 169-75.

STERN, Philippe. 'Museography of the Musee Guimet', *Museum*, vol. I, no. 1-2, pp. 51-6.

SVEDBERG, Elias. 'Museum display', *The Museums Journal*, vol. 49, no. 4, pp. 89-92.

THOMAS, Trevor. 'Penny plain twopence coloured, the aesthetics of museum display', *The Museums Journal*, vol. 39, no. 1, pp. 1-13.

THORDEMAN, Bengt. 'Swedish museums', *Museum*, vol. II, no. 1, pp. 7-62.

WILSON, James H. 'Labels which last', *The Museums Journal*, vol. 49, no. 5, pp. 114-16.

ZAVALA, Silvio. 'The Museo Nacional de Historia, Castillo de Chapultepec, Mexico', *Museum*. vol. IV, no. 2, pp. 140-2.

# الفصل العاشر

# عمارة المتحف

برونو مولاجولى

عندما يقترح بناء متحف ـ سواء كان كبيرا أم صغيرا ـ فإن هناك مسألة هامة يجب البت فيها : وهى اختيار الموقع . وحيث تكون هناك احتمالات متعددة ، فإنه يجب الموازنة بين مساوىء ومحاسن كل منها بدقة وعناية .

هل يجب أن يكون الموقع متوسطاً أم بضواحى المدينة ؟ ويبدو أن هذه هى المشكلة المعتادة . ومنذ عشرين-أو ثلاثين عاما كان هناك تفضيل لوسط المدينة بكل تسهيلات وسائل مواصلاتها . ولكن بعد الازدياد التدريجى فى استعمال وسرعة المواصلات العامة والخاصة ـ بعد أن أصبح من السهل الانتقال من نقطة إلى أخرى ـ فقد ثبت أن سهولة المركز المتوسط لاقامة المتحف قد يفوقه وزناً وأهمية المزايا الكثيرة العملية لموقع أقل مركزية . وهذا يتضمن اختيارات كثيرة وامكانات سهلة لاقتناء الأرض ( بثمن زهيد ) وأقل متاعب من جهة الضوضاء والمواصلات ـ وهى مشكلة حقيقية ـ ومتزايدة ـ مع جو غير محمل بالتراب والغازات التى إذا لم تكن سامة فإنها على الأقل غير مستحسنة .

ويجب أن يكون المتحف دائما سهل الوصول إليه من جميع أنحاء المدينة بوسائل النقل العامة ، وإذا أمكن ، فيكون على بعد يمكن التوجه إليه

سيرا . كما يجب أن يكون سهل الوصول إليه من المدارس والمعاهد والجامعات والمكتبات . وفى الحقيقة فإن كل هذه المعاهد لها مشاكلها وتفتقر أيضا إلى الاتصال فيما بينها ، ومن ثم يمكن أخذ ذلك فى الاعتبار عند الشروع فى تخطيط المدينة وعدم النظر فى كل حالة منها على حدة عند ظهورها ، وهى طريقة ربما تؤدى إلى التضحية أو إهمال كثير من الرغبات .

وتميل المتاحف فى الوقت الحاضر لأن تكون « مراكز ثقافية » ( وهو الاصطلاح الذى تعرف به أحيانا فى أمريكا ) وعلى ذلك فإنه من الواجب تذكر أنه لا يزورها الطلاب فقط ولكن أيضا أناس بمختلف الخلفيات . والذين إذا كان المتحف قريبا منهم ويمكن الوصول إليه ، فانهم يذهبون إليه ولو لأوقات قليلة يقضونها بحثا عن رياضة عقلية تعليمية .

ومع أن هناك معارضة لإقامة أبنية المتاحف فى البساتين والحدائق ـ على اعتبار أن ذلك يجعل الوصول إليها أكثر صعوبة كما أنه يعكر هدوء مثل هذه الأماكن ـ فإن ذلك يصبح شائعا لإقامة المتاحف الجديدة . ولذلك مزايا كثيرة منها الاختيار الكبير لمواقع متفرقة ومما يقلل من خطر الحريق ، ودرجة نسبية من الحماية من التراب ، والضوضاء ، والاهتزازات ، والغازات الضارة الناتجة عن المحركات والآلات والمصانع ، والدخان من مداخن المنازل ومراكز التدفئة التابعة للبلدية التى تضر محتوياتها الكهربائية بأعمال الفن . ويفيد حزام من الأشجار يحيط ببناء المتحف كمرشح طبيعى فعال للتراب وللفضلات الكيميائية التى تلوث الهواء فى المدن الصناعية ، ويساعد أيضا على تثبيت رطوبة الجو التى تضر غالباً بالصور والأثاث القديم ، وقد قيل ان الأشجار الكبيرة إذا كانت قريبة من البناء ، فإنها تمنع تسرب الضوء وبذلك تقلل من تأثيره على اللون . ولكن هذا العيب يبدو أنه غير هام ، أو على أية حال يسهل التغلب عليه .

وتقدم الأرض المحيطة بالمتحف مساحة كملحق له ، يبنى على مسافة مناسبة من المتحف نفسه لإيواء مختلف التجهيزات والخدمات ( مثل الحرارة والكهرباء وورش الصيانة والجراج . . . الخ ) ، أو المخازن اللازمة لتخزين ( خشب ، نسيج ، زيوت للوقود . . الخ ) مما يكون غير آمن لبعض الأسباب ، ومن غير السهل تخزينه فى نفس المبنى .

وزيادة على ذلك ، تكون المساحات دائما قابلة للامتداد فى المستقبل سواء بتكبير المبنى الأصلى أو ببناء ملحقات تتصل به . ويعتبر هذا بصفة خاصة هاما إذا كان المشروع الأول مقيدا بمقياس محدود لأسباب قد لا يمكن تجنبها ، ولكنها يمكن أن تكون مؤقتة .

ويزداد جمال المتحف إذا كان محاطا بحديقة يمكن الإفادة منها لعرض بعض أنواع المقتنيات . مثل أعمال النحت القديمة أو الحديثة ، الأثرية ، أو الأجزاء المعمارية . . . الخ . فى حالة ما إذا كان الجو المحلى ملائماً .

ويمكن أن يخصص جزء من الأراضى المحيطة بالمتحف لوقوف السيارات .

ويعتبر تخطيط أحد المتاحف مثلا كبيرا للحاجة ليس فقط للاتفاقات الأولية والنوعية ولكن أيضا للتعاون المستمر بين المهندسين ومستخدميه .

وليس هناك شىء كمتحف يخطط نظرياً ليكون مناسباً لكل الأحوال والظروف . ولكن الحقيقة أن كل حالة لها اعتباراتها الخاصة ، واحتياجاتها ، وخصائصها ، وأغراضها ، ومشاكلها — مما يستدعى أن يكون علاجها المبدئى من واجب مدير المتحف : انه هوالذى يمد المهندس بوصف دقيق للنتائج التى يرمى إليها وإلى الخطوات المبدئية التى يجدر اتخاذها ، كما يجب أن يكون مستعدا للمساهمة فى كل وجه من وجوه العمل . وإذا لم يتبع ذلك ، فإن البناء عندما ينتهى قد ينقصه بعض النواحى الفنية الكثيرة والمعقدة ، وكذلك المطالب الوظيفية التى يجب أن يقوم بها المتحف الحديث .

ونقطة أخرى يجب أخذها فى الاعتبار وهى هل المبنى الجديد سيكون لإيواء متحف جديد بأكمله ( والذى يجرى تجميع محتوياته ) أو لتقديم مكان دائم لمجموعة قائمة فعلا ، ففى الحالة الأولى يكون لدينا ميزة حرية تناول المشكلة وامكان تحديد شكل مثالى للمتحف ، ولكن قد يتبع ذلك نقيصة أن نبدأ عملنا على أساس افتراضات نظرية مما قد لا تحقق التطورات فى المستقبل . وفى الحالة الثانية يجب أن نعتنى بألا نذهب إلى أقصى العكس بتصميم بناء بكل دقة لنوعية وحجم الأعمال أو المجموعات التى تكون نواة المتحف ، وعلينا أن نفكر مسبقاً فى متطلبات المستقبل واحتمالات التطور وندبر احتياجاتها .

ويعتبر كل ذلك جزءاً من مسئولية المدير .

ويجب أن نعطى الاعتبار المناسب لطبيعة المتحف الجديد الخاصة ــ نوعيته التى سيميز بها فى المستقبل ــ بالنسبة لمجموعاته . وقد تكون المجموعات من عدة أنواع ( فنية أو أثرية أو صناعية أو علمية . . . الخ ) ويلبى مختلف الاحتياجات ( ثقافية أو عامة أو محلية دائمة أو متغيرة ، يمكن تبادلها أو موحدة المعروضات أو المجموعات . . . الخ ) .

وطبيعى آن كل نوع من المجموعات ، وكل نوع من المواد ، وكل موقف يكون له احتياجاته العامة أو الفردية التى ستؤثر بدرجة كبيرة فى تكوين المبنى وشكل وحجم غرف العرض والخدمات التى تتبعها . وليس من الممكن محاولة عرض سلسلة من المعروضات الأثرية أو الاثنوجرافية ، والتى تكون فائدتها تسجيلية على وجه خاص فى المساحة وما حولها والتى تكون مناسبة لمجموعة من القطع الفنية ، كالصور الزيتية أو التماثيل ذات الأهمية الجمالية الكبرى ، أو بتطبيق نفس المستويات على متحف مرتب ترتيبا تاريخيا ومعروضاته مصنفة على أساس نوعيات فنية أو عملية . كما أنه ليس من الممكن عرض مجموعة من قطع فنية صغيرة مثل الحلى ، وقطع البرونز الصغيرة ، والميداليات والمنمنمات . . . الخ فى غرف حجمها مطلوب لقطع كبيرة أقل فى القيمة الصناعية ، مما يحتاج لأن يعرض بشكل كلى وعلى بعد معين .

وحتى رواق الصور لا يمكن تصميمه بشكل يخدم على حد سواء معرضاً للصور القديمة والأخرى الحديثة ، لأنه بصرف النظر عن حقيقة أن الاعتبارات الجمالية تتطلب تركيبات مختلفة لكلا المجموعتين ، فانه من الواضح أن رواق الصور الزيتية القديمة يكون « ثابتا » نسبيا ، بينما مظهر الرواق الحديث هو إلى حد ما « مؤقت » ويرجع ذلك للسهولة الكبيرة وتعدد الاضافات ، والتغييرات ، والتركيبات التى يقتضيها الأمر . وعلى ذلك ، فى الحال الأخيرة يجب تصميم ليس فقط المظاهر المعمارية للمبنى ولكن أيضا التركيب الحالى بشكل يسهل سرعة اعادة الأوضاع وتغيير المعروضات . ويجب أخذ نقل التماثيل الثقيلة مع المساحات واستعمال مصادر الضوء بالطريقة وبالمقياس الأكثر مناسبة لأعمال فنية خاصة فى

الاعتبار وكذلك امكانية تجميعها أو عرضها مفردة تبعا للأهمية والتأكيد الممكن توفيرهما لها .

والمتحف لا يجب أن يخطط فقط بما يتناسب مع الغرض منه ونوعية وطراز معروضاته ، ولكن أيضا بما يتناسب مع اعتبارات اقتصادية واجتماعية معينة . فمثلا إذا كان هو المعهد الوحيد فى المدينة المناسب لعدد من الأغراض الثقافية (استعراضات مسرحية ، محاضرات ، حفلات موسيقية ، معارض ، مقابلات ، دروس تعليمية .. الخ ) ، فقد يكون من المرغوب فيه أخذ التقديرات الأولية لمصادر التمويل التى يمكنه الاعتماد عليها ، وطبيعة السكان المحليين ، ومدى رقيهم الذى يمكن التوصل إليه بالاحصائيات ، والنسبة من هؤلاء السكان الذين يفيدون من كل أنشطة المتحف ــ فى الاعتبار .

وفى الحقيقة تعطى كلمة « متحف » عددا كبيرا من الاحتمالات والمهندس الذى يكلف بتصميم احدها يجب أن يوضح ــ لنفسه قبل كل شىء ــ ليس فقط الطبيعة المحددة للمتحف الذى سيبنيه ، ولكن أيضا التطورات الضرورية التى تتبع ذلك والأغراض المتعلقة بها والتى يمكن الاحساس والتنبؤ بها بالإضافة إلى الموضوع الرئيسى .

وقد ينم المستقبل عن تغييرات جوهرية فى نظرتنا الحاضرة للمتاحف . فإذا كان المهندس الذى يصمم أحدها يسمح فى تصميمه بسهولة التعديل لما يستجد من مبتكرات وتطورات واحتمالات عملية وجمالية ، فإن عمله سيكون هو الأصح والأكثر احتمالا . والمتحف ليس كالمعرض ، يرفع بعد فترة قصيرة ثم يجمع بعد ذلك بشكل مختلف تماما . وليس هناك شىء « مؤقت » الخاصية أو المظهر ، حتى عند احتمال النظر فى التغييرات أو الترتيبات المؤقتة .

هذه الاعتبارات يجب أن نراعيها جيدا عند رسم التصميمات المعمارية للمبنى .

وطبقاً لرأى مسبق ، ولو أنه الآن فى طريقه للزوال ، لا يزال سائداً أن بناء المتحف يجب أن يكون رائع المظهر ورزينا وشامخا . وأسوأ ما فيه أنه يبحث غالبا عن هذا التأثير بتبنى طراز معمارى قديم . كلنا نعلم أمثلة

يؤسف لها لمبانى جديدة تبنى تقليدا للقديم حيث يتسببون فى انطباع ضد التاريخ بشكل واضح ، لأنه قد أوحى إليهم بنظرة خاطئة لهذا التاريخ . وافتراض آخر قد مضى عهده وهو الذى يدعو إلى اقامة تركيب كلاسيكى لأعمال الفن القديمة ، كما لو أن جلال قيمتها سيتأثر وقيمتها الجمالية ستنتقص بوضعها فى مكان حديث .

وبالرغم من آن طراز المبنى يجب أن يكون معاصرا بشكل واضح ومحكوماً بالخيال المبدع لمصممه ، فإن الفائدة المعمارية يجب ألا تكون غاية فى نفسها ، ولكن يجب أن تكون تابعة للغرض المرجو . وبمعنى يجب الا نكرس كل جهدنا فى تصميم غرف تكون جذابة معماريا ، وإنما من المهم على السواء أن نركز الانتباه على القطع المعروضة لتأمين وضعها فى قيمتها الحقيقية وتأكيد سيادتها . والمتحف الذى يضع أعماله الفنية فى الخلفية ويستخدمها لاستكمال مظهر معمارى مبالغ فيه ، لا يمكن اعتباره ناجحا ، كما أن المتحف الذى يسير فى الاتجاه المضاد ـ حيث البناء يتبع أغراضا واعتبارات ميكانيكية وظيفية بلا حيوية ولا توجد علاقة فى المساحات يمكن خلقها بين الأعمال الفنية والمعروضات الأخرى ـ هو متحف بلا شخصية محددة .

ويبدو أن الأمثل هو أن يكون بين النقيضين ـ بحيث يسمح الغرض بالاحساس بالنسب التى يجب أن تكون واضحة عند تصميم المتحف ، لضمان أن الزائر سيجد هناك الجو الودى ، والمظاهر الجذابة المريحة التى ينعم بها فى منزله .

انه عمل صعب ولكنه ضرورى للمهندس ، وليس أقل ضرورة لمدير المتحف أن يكون المكان موافقا لعقلية وعادات كل مواطن من أى طبقة أو مستوى تعليمى . ويتوقف الكثير على مستوى ذوق الرجلين وصفاتهما الانسانية من حيث الميل والحساسية التى يجب أن تتواكب جنباً إلى جنب مع كفاءتهما المدنية والتى لا يمكن أن تلقن أو تعلم .

**تصميمات للمتاحف الصغيرة :**

تنطبق الملاحظات السابقة على كل متحف جديد مهما كان حجمه . وسنذكر الآن بصفة خاصة المبادىء والخصائص التى يجب أن يقوم على

أساسها تصميم وبناء المتاحف الصغيرة ، والتى يقصد بها أى معهد محدود البرنامج والتمويل بدرجة أنه فى بدايته ، على الأقل ، تكون المساحة المخصصة له محدودة ، وفى معظم الحالات تعلو بطابق واحد .

وليس من السهل أن تحدد بدقة الحدود التى تنطبق عليها فكرة « المتحف الصغير » لأنه مهما كان صغيرا يحتوى على غرفة واحدة ، فإنه ربما من ناحية أخرى تكون مساحته لها قيمتها ، مع أنه قد يكون صغيرا بحيث لا يمكن وصفه بحق أنه متوسط الحجم أو كبير .

وللغرض الذى نحن بصدده قد نستطيع الافتراض أن « المتحف الصغير » لا يحتوى على أكثر من ١٠ إلى ١٢ عرض متوسط الحجم ( ٥ × ٧ متر مربع ) بالإضافة إلى خدماته الأخرى .

ولا يمكن لمتحف جديد ، بذلك المقياس ، أن يؤدى عمله بكفاءة إلا إذا اتبع المبادىء العامة لعلم المتاحف والامكانيات الخاصة لتطبيقها وفقا لما تتيحه الظروف التى تحكم بنايته .

وهناك بعض الاعتبارات المتحفية التى يجب أن يكون لها تأثير حاسم بشأن تركيب البناء ، فمثلا عند ترتيب القاعات أو نوع السقف المختار ، تكون هناك أهمية فنية فى تركيب البناء .

وتبعا لذلك ، فإن التخطيط الناجح للمتحف يستتبع الاختيار السليم والتطبيق الذى لا خطأ لهذه المبادىء الحاسمة ، والتى يمكن وصف بعض نواحيها النظرية والعملية الهامة .

**الاضاءة الطبيعية :**

هذا موضوع من المواضيع التى يناقشها رجال المتحف بكل دقة ، والتى لها أهمية عظمى . حيث كان من المعتقد فى وقت من الأوقات أن الضوء الكهربائى الذى تسهل اضاءته يمكن ضبطه ولا يختلف فى تأثيراته ويمكنه أن يعطى كل القيمة للعناصر المعمارية ، ولكنه لا يكون بديلاً لاستعمال ضوء النهار فى المتاحف ، بل يحل محله فقط . ولكن التجارب كشفت ــ وخاصة عندما نأخذ فى الاعتبار المصاريف اللازمة ــ عن أن ضوء النهار لا يزال أحسن وسيلة لإضاءة المتحف ، بالرغم من التغييرات والمصاعب التى تميزه

فى مختلف فصول السنة ومختلف الأماكن . والبناء يجب على كل حال أن يصمم بحيث يستفاد بأكبر قدر ممكن من هذا المصدر للضوء حتى إذا أمكن التضحية ببعض السمات البنائية نتيجة لذلك .

وقد يأتى ضوء النهار من فوق أو من الجانب . ففى الحالة الأولى توضع الكوات المناسبة فى أسقف حجرات العرض . وفى الحالة الثانية يجب أن تخترق النوافذ جدارا أو عدة جدران بحيث يحدد ارتفاعها وعرضها حسب الاحتياجات الفردية ( انظر أشكال ١ ( أ ) و١( ى ) و٢ ، ٣ ( أ ) و٣ ( د ) ) .

يقع متحف سان ماتيو بجهة بيزا فى مبانى دير قديم للبنيد كتين . ويشمل الدير أيضا رواقا محيطاً وفناء ثانيا وحديقة . وقد جددت الأبنية التابعة له والأبنية الأساسية واتحدتا لإيواء مجموعات المتحف .

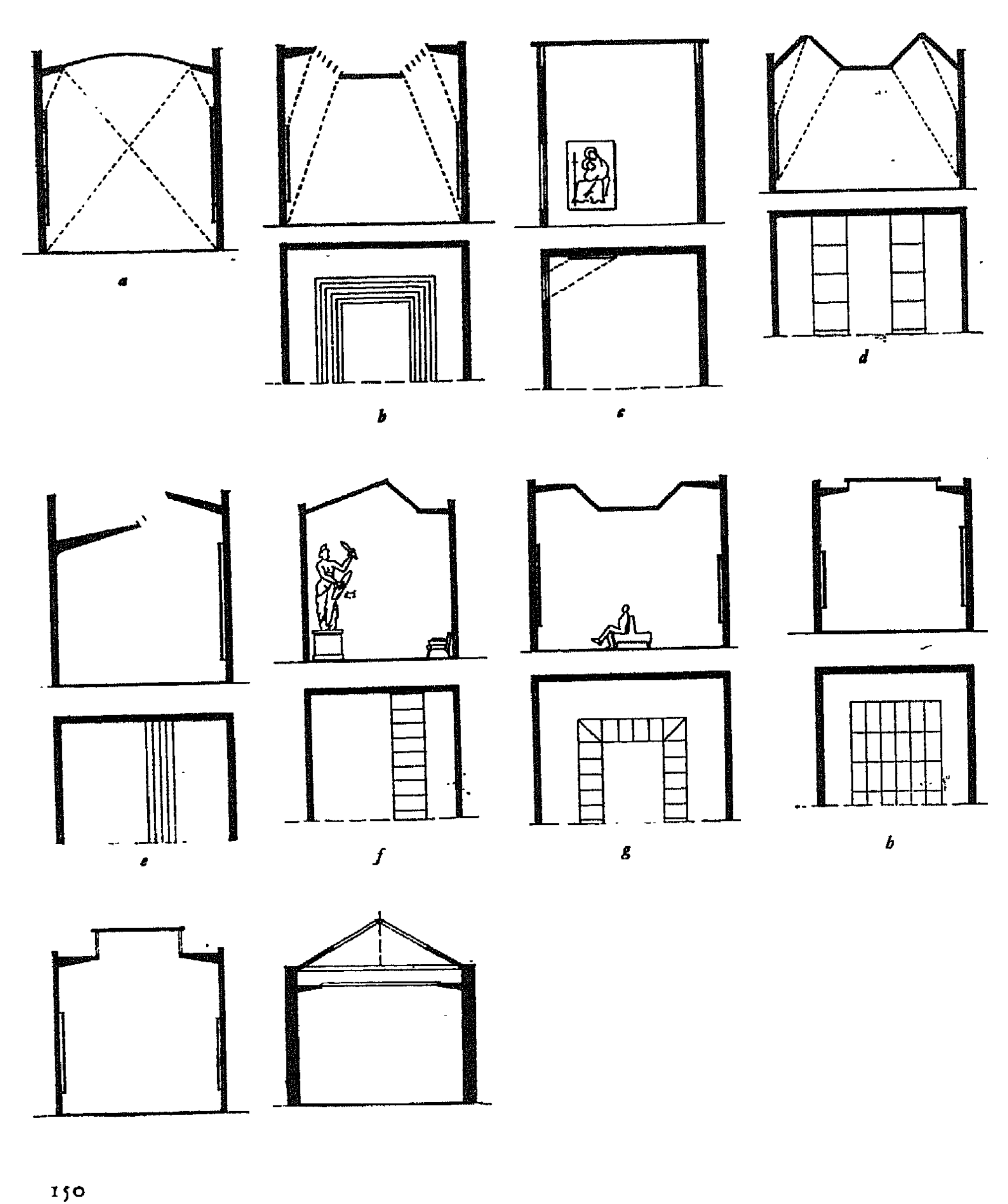
والطريقة التى اتبعت للإفادة من الضوء الطبيعى شيقة ويمكن تطبيقها بشكل أحسن فى منشآت أخرى لقاعات المعارض فى الأبنية القديمة .

ويشمل هذا النظام سلسلة من ألواح الزجاج تثبت فى السقف لتشكل شعاعا ضوئيا غير منكسر يبلغ عرضه ستين سنتيمترا حول كل السقف بنحو سبعين سنتيمتراً من الجدران . . . والفواصل من ألواح الزجاج المصنفر موضوع فوقها لوحات شريط زجاجى خارجى مثبتة فى السقف .

وهذا الطراز من الضوء الطبيعى له عدة ميزات وعلى الأخص بالنسبة لكثافة وتوزيع الضوء الذى يستمر غير متغير النوعية ويمكن بسهولة تنظيمه بواسطة حواجز للغلق مثبتة فى المساحة بين لوحى الزجاج . ويمكن الإفادة أيضاً من هذه المساحة فى الاضاءة الصناعية وفى أنظمة التهوية . ( ١ ) لوح زجاج خارجى . ( ٢ ) لوح زجاج داخلى . ( ٣ ) السقف . ( ٤ ) التهوية .

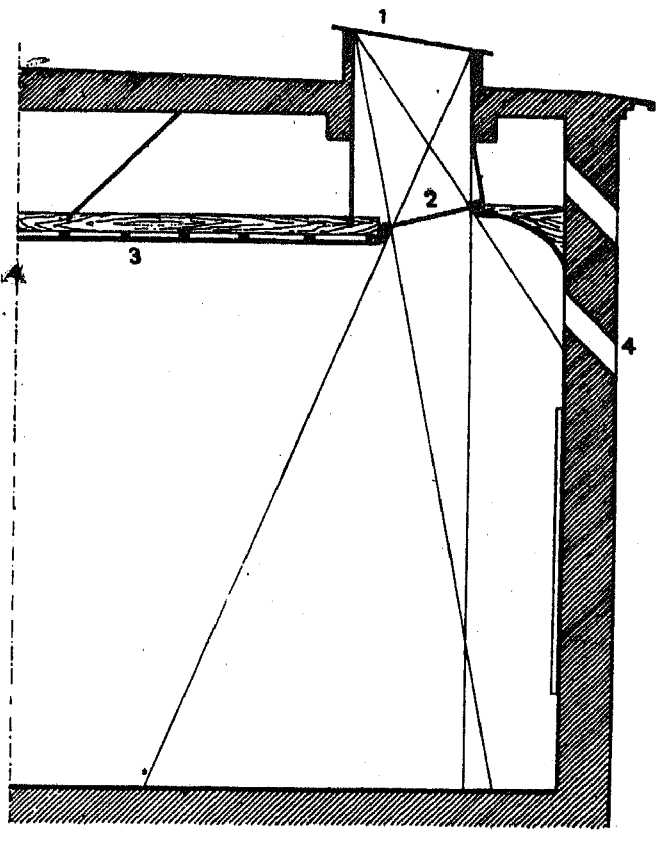
أ ـ التخطيط : ( ١ ) المطبوعات ( ٢ ) نحت ( ٣ ) الصور ( ٤ ) فناء .

وبنى الجناح السويسرى فى بينالى البندقية خلال ١٩٥١ / ١٩٥٢ . وهو يحوى قاعة كبيرة ( ١١ متراً × ١٨ ) وكان معدا للتصاوير ، وهناك




(شكل ١)

طرق مختلفة لدخول الضوء الطبيعى من أعلا . (أ) منطقة تقاطع (ب) — (ح) منطقة تقاطع ورؤية من أعلا . (ط) — (ى) منطقة تقاطع .



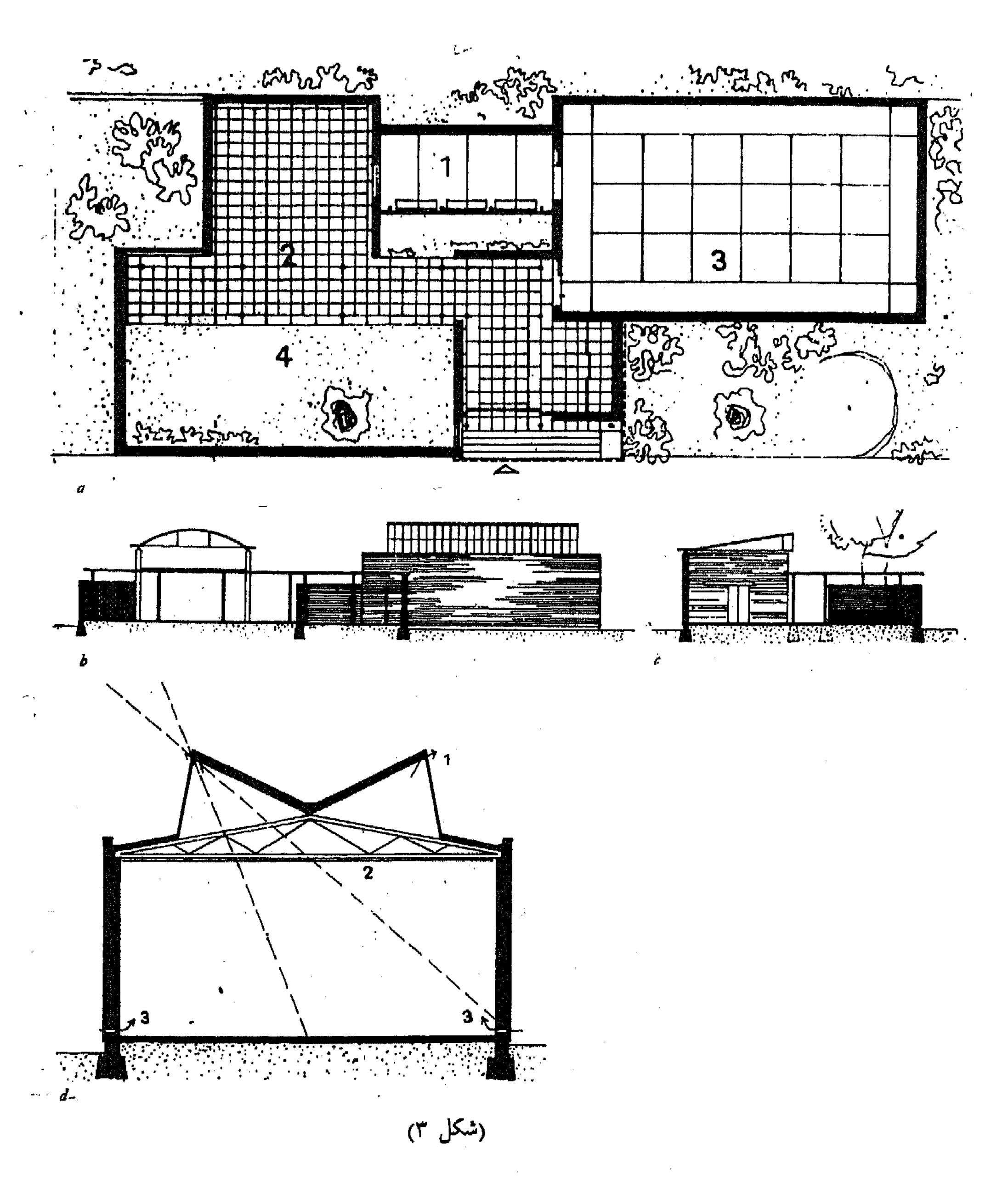

(شكل ٢)

رواق صغير للمطبوعات وحوش بسقف معلق ومفتوح تماما فوق فناء لأعمال النحت . وينتج عن هذا الترتيب استمرارية المساحات الداخلية والخارجية وهى اعتبار هام بصفة خاصة فى جناح ذى أبعاد محدودة .

وتضاء قاعة التصاوير من السقف بنوافذ ذات شكل خاص . ويتكون السقف من مظلة من القماش الأبيض الذى يغطى كل القاعة مؤكدا بذلك انتشار الضوء .

وتستعمل الإضاءة الجانبية فى رواق المطبوعات الصغير ، وترتب المعروضات بحيث تتجنب انعكاس الضوء على الزجاج .

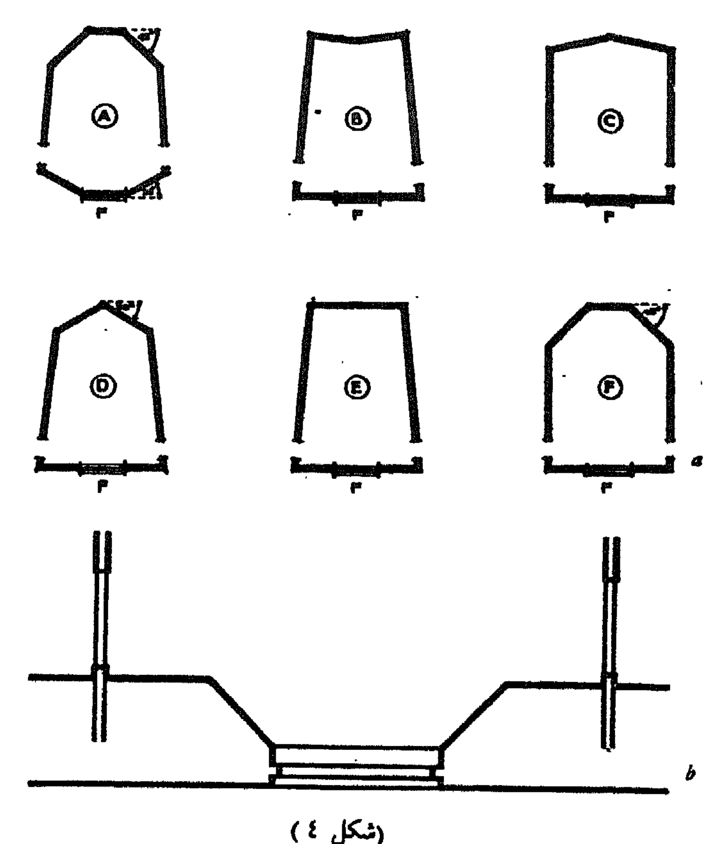
ب ــ قطاع طولى .
جـ ــ قطاع متقاطع لفناء النحت .
د ــ قطاع متقاطع لإظهار أنواع الشبابيك ( ١ ) شباك للتهوية ( ٢ ) شكل خيمة ( ٣ ) منافذ للهواء ( ٤ ) فناء .




(شكل ٣)

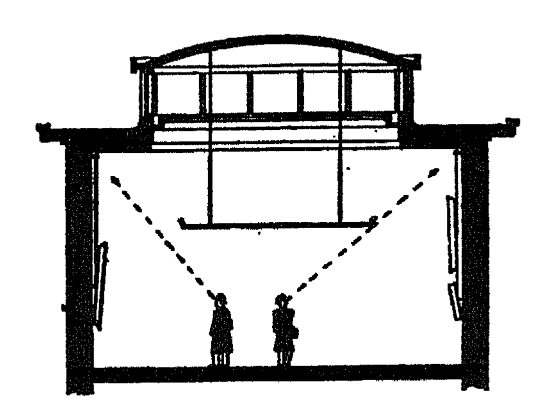
## الإضاءة من أعلى ·

يسمى هذا الطراز من الإضاءة ، الإضاءة من فوق الرأس ( هذا الاصطلاح ، يظهر أنه محدد ، ويتجاهل امكانية تسليط الضوء من أعلى إلى




(شكل ٤)

بناء محتمل لخزانة بداخل الجدار ١ ـ قوائم معدنية لتركيب زجاج الواجهة ٢ ـ اضاءة من السقف بالزجاج المصنفر الذى يمكن أن يرفع وينقل لتثبيت اضاءة بدلا منها ٣ ـ أنبوبة فلورسنت.
٤ ـ قوالب تستعمل بأى غرض من الجانب.



(شكل ٥)

خزانة يحتمل أن تقوم وبها اضاءة خليط من الضوء الطبيعى والضوء الصناعى ١ ـ قائم معدنى.
٢ ـ فجوة لتركيب الزجاج ٣ ـ ضوء من السقف بالزجاج المصنفر ٤ ـ أنبوبة فلورنست
٥ ـ سقف متحرك لتبديل تركيبات الاضاءة ٦ ـ التيار المأخوذ من فيشة أرضية

أى زاوية مطلوبة ) وهو اصطلاح يفضله المصممون بالمتاحف منذ مدة طويلة لأنه يشكل مزايا واضحة هى :

( ١ ) مصدر ضوء ثابت وحر وأقل ميلا للتأثر بالمظاهر المختلفة للغرف المتنوعة بالمبنى وبأية عوائق جانبية ( أبنية أخرى ، أشجار . . الخ ) التى ربما تسبب انكسار الضوء أو إلقاء الظلال لتغيير نوع الضوء نفسه .

( ٢ ) امكانية تنظيم كمية الضوء الواقع على الصور أو المعروضات الأخرى لتأمين اضاءة كاملة وموحدة ، وإعطاء رؤية جيدة بأقل ما يمكن من الانعكاس أو الأعوجاج .

( ٣ ) الاقتصاد من مساحة الجدار ، وهو بذلك يبقى صالحا للمعارض .

( ٤ ) توفير أكبر اتساع فى تصميم المساحة داخل المبنى ، والذى يمكن تقسيمه دون الحاجة إلى أحواش أو مصادر ضوء .

( ٥ ) تسهيل اجراءات الأمن بسبب قلة الفتحات فى الجدران الخارجية .

فإذا قارنا هذه المزايا بالمساوىء ، تبدو الأخيرة ضئيلة . ويمكن بأية حال أن تنتقص منها أو يتغلب عليها باجراءات فنية وتركيبية تنحصر فيما يلى :

( ١ ) يمكن اختراق أغلب الضوء المشع ، أو الضوء المنتشر بأشعات غير منتظمة .

( ٢ ) المساوىء التى لا يمكن فصلها عن أى نظام من الإضاءة بالكوات ( الزيادة فى وزن الأسقف أو دعامات الأسقف الداخلية ) ، تقبل لأن تغطى بالأتربة ، خطورة الانكسار ، خطورة تسرب مياه الأمطار ، تكثف الضباب ، دخول أشعة الشمس ، اشعاع وتشتت الحرارة . . . الخ ) .

( ٣ ) رتابة الإضاءة ، ومضايقتها الشديدة للزائرين الذين يزورون عددا متتابعا من الغرف المضاءة من أعلى .

( ٤ ) التعقيد الشديد للمشاكل المعمارية والفنية التى تحل بإيجاد سقف يوافق هذا النوع من الإضاءة ، ويخدم كثيراً من أغراضها المختلفة ( المشاكل المتصلة بموانع تقلبات الجو ، والحرارة ، والصيانة ، والنظافة ، والأمن . . . الخ ) .

**الإضاءة الجانبية :**

وتستمد إما من النوافذ العادية بأشكالها وأحجامها المختلفة بحيث تكون مواقعها على مسافات مناسبة فى الجدران ، أو بفتحات مستمرة ، ويمكن أن توضع كل النوافذ والفتحات على مستوى يمكن للزائرين فيه أن ينظروا إلى الخارج ، أو فى الجزء العلوى من الجدار ( انظر أشكال ٤ ( أ ) ـ ٤ (ب ) ) .

ويحدد الحل الذى يتخذ نوع المتحف وطبيعة معروضاته ، حيث ان المزايا والمساوىء تختلف من واحد إلى آخر .

والنوافذ على المستوى المعتاد ، سواء كانت منفصلة أو مستمرة ، لها ضرر بالغ إذ ان الحائط الموجودة فيه النوافذ سيصبح عديم الفائدة ، كما أن الحائط المقابل سيكون أيضا عديم الفائدة حيث تعكس خزانات العرض ، والصور وأى قطعة أخرى يكون لها سطح ناعم الأشعة ، إذا وضعت على الحائط المواجه لمصدر الضوء ، وسيسبب ذلك بالضرورة انعكاسات للأشعة تعوق الرؤية . وستعطى هذه النوافذ على كل حال ضوءا لطيفا للمعروضات الموضوعة إلى جانب الحوائط الأخرى وفى وسط الغرفة بزاوية صحيحة تناسب مصدر الضوء .

ويذكر أنصار الإضاءة الجانبية أنها ملائمة بصفة خاصة فى اظهار وتوضيح الشكل والصفات المضيئة للصور والتماثيل القديمة التى أبدعت منذ قرون عندما كان الفنانون يشتغلون عادة بنفس هذه الإضاءة.

ويتصل كل هذا بالاستعمال الصحيح لمساحة الأرضية ، والشكل ، وترتيب وتتابع مختلف الغرف ، وحجمها وعمقها بالنسبة إلى الحوائط الخارجية ـ والغرض هو الإفادة إلى أقصى حد ممكن من مصادر الضوء والحصول على أقصى ما يمكن من وحدة الإضاءة فى كل غرفة .

وهناك مزية عملية مؤكدة وهى تقديم أقصى ما يمكن من البساطة والاقتصاد فى طراز المبنى ، مما يسمح باتخاذ السقف العادى غير الشفاف ( سواء أكان مسطحا أو منحنيا ) المعتاد فى الحى ، ويقدم بفضل النوافذ الجانبية ، طريقة مربحة وبسيطة لتنظيم التهوية ودرجة الحرارة فى المتاحف التى لا تحتمل الأموال الباهظة لأجهزة تكييف الهواء .

وهناك مزية أخرى للنوافذ التى تقع على المستوى العادى هى أن بعضها يمكن أن يغطى بزجاج شفاف يسمح برؤية مشاهد سارة لجانب الريف والحدائق أو الأحواض البديعة معماريا . وهذا يشكل تحولا مريحاً لعيون الزائرين .

ولهذا الغرض يكون من الصواب ، عندما تستخدم الإضاءة التى من أعلى ، عمل بعض الفتحات الجانبية لمرور الزائرين.

وتعطى النوافذ العالية ، وخاصة إذا كانت تشغل أكثر من حائط ، ضوءا أكثر ، يشبه تقريبا ما يأتى من خلال الكوات ، ويترك بذلك كل الحوائط الأربعة خالية للمعروضات ، ولكن بما أنها يجب أن تكون على علو كبير ، فإن الزائرين لن تبهر أعينهم ، ويجب أن تكون الغرف كبيرة نسبيا وتكون الأسقف شاهقة العلو . وهذا يعنى أن مساحات من الحائط ستترك خالية ، وأن مصاريف البناء ستزداد تبعا للحجم الكبير للغرف ( انظر شكل ٥ ) .

ويعمد الاتجاه فى الوقت الحاضر إلى ترك الضوء الموحد للإفادة من ضوء مركز على الجدران وعلى قطع المعروضات أو مجموعاتها ، التى تصبح بذلك ظاهرة بوضع أكثر لانتباه الزائر . وبذلك فإنه بدلا من إضاءة كل الغرفة ، وجد أنه من الأفضل اضاءة الخزانات من الداخل سواء بالإضاءة الصناعية أو بوضع خلفية من الزجاج المصنفر الذى يسمح بدخول ضوء النهار من الخارج ..

وتعتبر هذه امكانية كبيرة ، حيث يمكن للمهندس المصمم لمتحف صغير أن يجعلها نصب عينيه ، مستفيدا منها فى حالات خاصة مثل قطع ( الزجاج ، والخزف ، والمينا ، الخ ) بحيث يمكن زيادة تأثيرها بمثل هذه الإضاءة . ولكن يستتبع ذلك عناصر بنائية خاصة يمكن أن تزيد من الميزانية العامة .

وفضلا عن ذلك ، فإنه إذا كان نظام الإضاءة جامداً ومصمما بصفة نهائية ليناسب تركيبا خاصا ولينشىء علاقات معينة بين هذه التركيبات والمعروضات ، فإنه يشكل عائقا يفرض بثبات معين ويميل إلى تحويل المتحف إلى حالة ساكنة مما تحاول المعاهد الحديثة الخروج منه ــ فالفكرة الحديثة الآن هى أن المتحف يجب أن يعطى انطباعا حيا وديناميكيا .

وعلى ذلك يبدو أنه من الأفضل ، وخاصة فى المتاحف الصغيرة ، اختيار نظام وسط يمكن تطبيقه لمختلف الحاجات والتغييرات الضرورية ، حتى ولو أصبح الوصول إلى نتائج أكثر صعوبة .

**استعمال وتقسيم المساحات :**

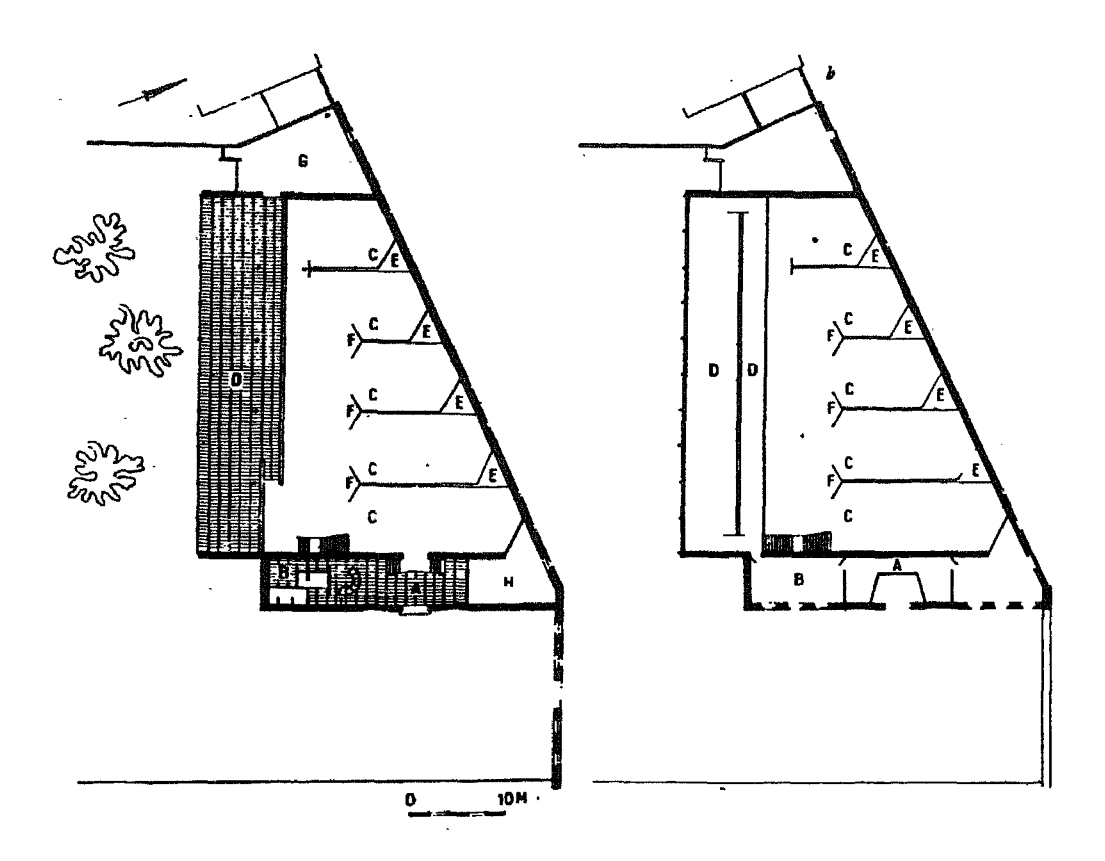
يكون المهندس عند تصميم المتحف متأثرا بالطريقة التى يراد اتباعها لاستعمال وتقسيم المساحة التى تخصص للمعروضات ، وتكون هذه بالطبع وثيقة الاتصال بموضوع الإضاءة الذى سبق أن ناقشناه .

والاتجاه الحديث هو خلق مساحات كبيرة غير منكسرة ، وبالتالى يمكن تقسيمها بحواجز متحركة أو حوائط خفيفة الوزن ، كما يمكن تجميعها أو تغيير أماكنها تبعا للحاجة ( انظر أشكال ٦ (أ) ــ ٦ ( ب ) ــ و٧ ) .

والنظام التقليدى هو على عكس تقسيم المساحة بواسطة حوائط ثابتة فى غرف مختلفة الأحجام ، والتى ربما تكون متصلة أو مستقلة ( متصلة ، فى الحالة الأخيرة ، بميزات أو أروقة جانبية ) ( انظر أشكال ٨ ( أ ) ــ ٨ ( هـ ) .

ومن المستحسن للمتحف الصغير أن يتبع النظام المتوسط بغرف متوسطة الحجم متتابعة ( لعرض مجموعات دائمة لا تتغير محتوياتها ، مثل تلك التى تقتنى على سبيل المواريث ، والهبات ، الخ ) . ويمكن تقسيم واحدة أو أكثر من الغرف الكبيرة بشكل مختلف تبعا للحاجة بواسطة حواجز متحركة أو أبنية خفيفة .

ويختلف تركيب البناء والعناصر الفنية الداخلية والخارجية حسب الغرض من اقامتها . وكذلك تختلف الاحتياجات والتكاليف فى كل حالة ، لأنه من الواضح أنه كلما كبر المسطح الذى يراد تسقيفه مرة واحدة بدون دعامات ، زادت المشاكل الفنية وتكاليف السقف . وأكثر من ذلك فإن حسابات المهندس لمختلف العناصر لمشروع متناسق ( التصميم ، المرور ، الإضاءة ، الخ ) سوف تختلف عن حسابات مشروع متصل ببناء ثابت مقسم بحوائط ثابتة ، أو متصل ببناء مرن ، معد للتغييرات التى تجرى كل فترة فى المتحف . وفى سنة ١٩٤٢ كرس ( ميس فان در روهيه ) جزءا كبيرا

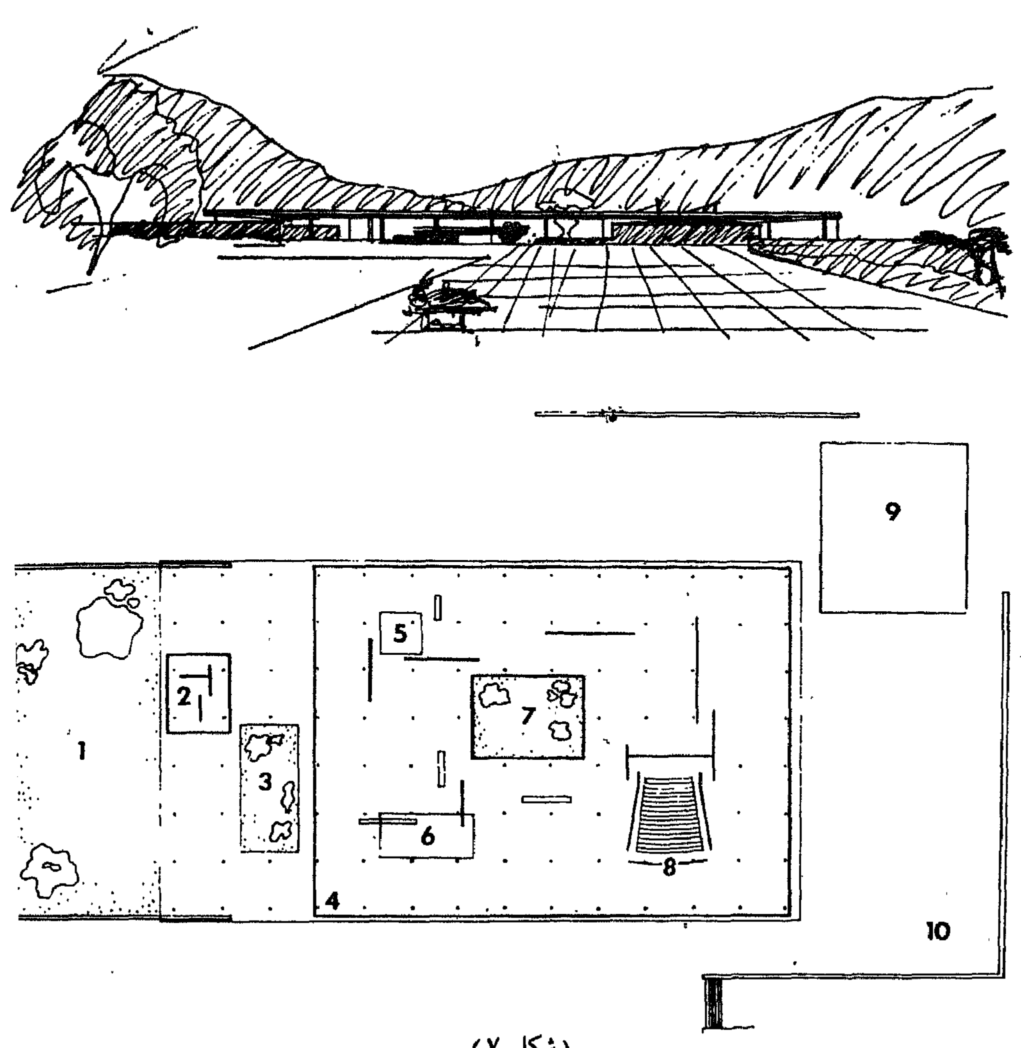



( شكل ٦ )

**متحف الفن الحديث بميلانو . (أ) تخطيط الدور الأرضى أ ـ المدخل ب ـ حجرة الملابس والأمانات ج ـ قاعة المعرض د ـ رواق النحت . هـ ـ دواليب للتخزين و ـ فواصل متحركة . (ب) تخطيط الدور الأول : أ ـ الرواق العلوى . ب ـ مخزن المطبوعات والرسوم . ج ـ قاعة عرض . د ـ عرض المطبوعات والرسوم . هـ ـ دواليب للتخزين . و ـ فواصل ( حواجز ) متحركة .**

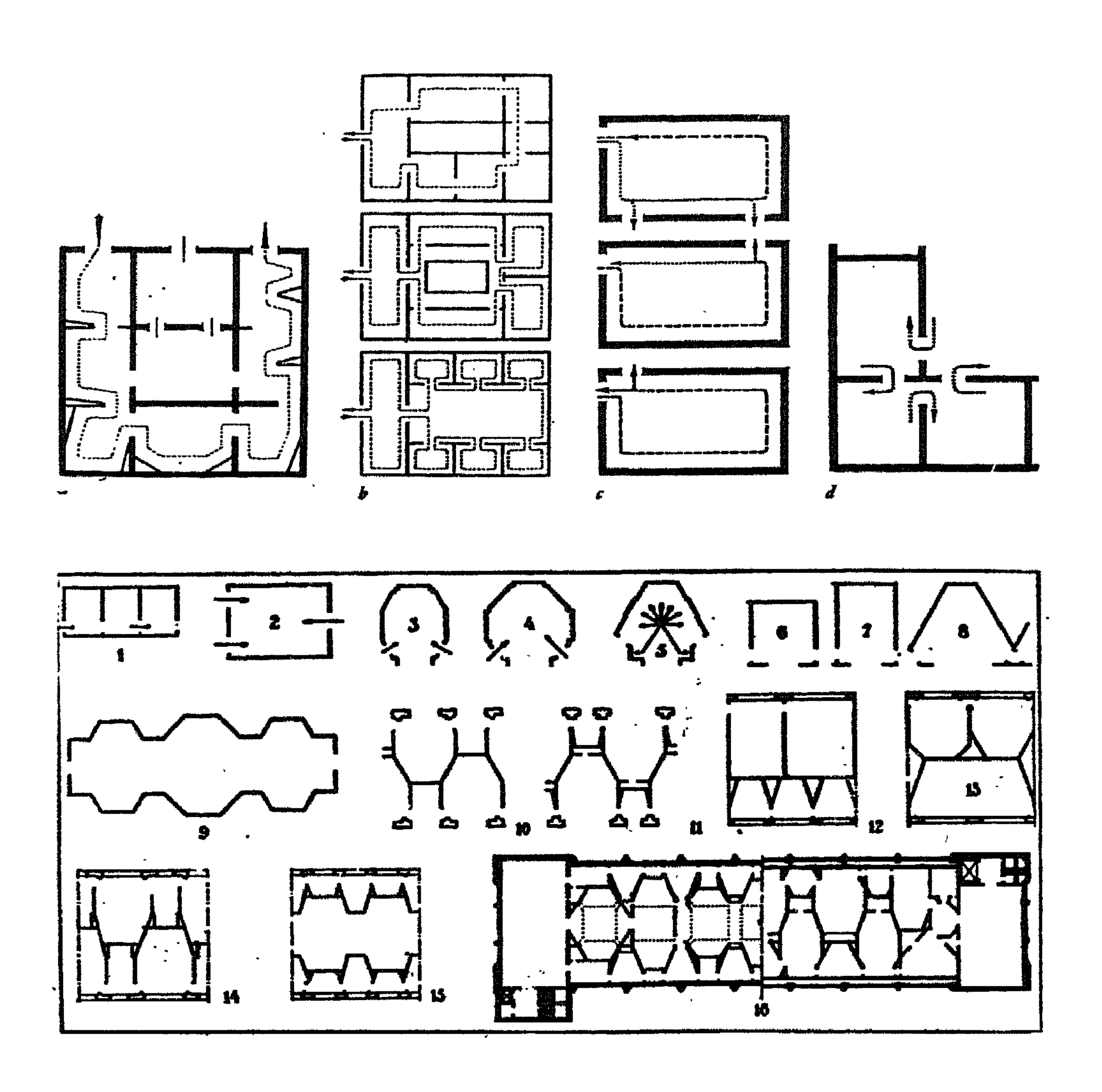
من حياته للتخطيط النظرى لمتحف فى مدينة صغيرة لإيجاد مكان لعرض لوحة ( جرنيكا ) للرسام بيكاسو . وقد خطط المبنى ليكون طيعا بقدر الامكان ، بحيث يشمل بكل بساطة لوحا للأرضية وأعمدة للسقف وفواصل متحركة وجدرانا خارجية من الزجاج .

ويكتشف ( غياب العمارة ) النسبى من فردية كل عمل من أعمال الفن وفى نفس الوقت يدخله ضمن التخطيط العام .




( شكل ٧ )

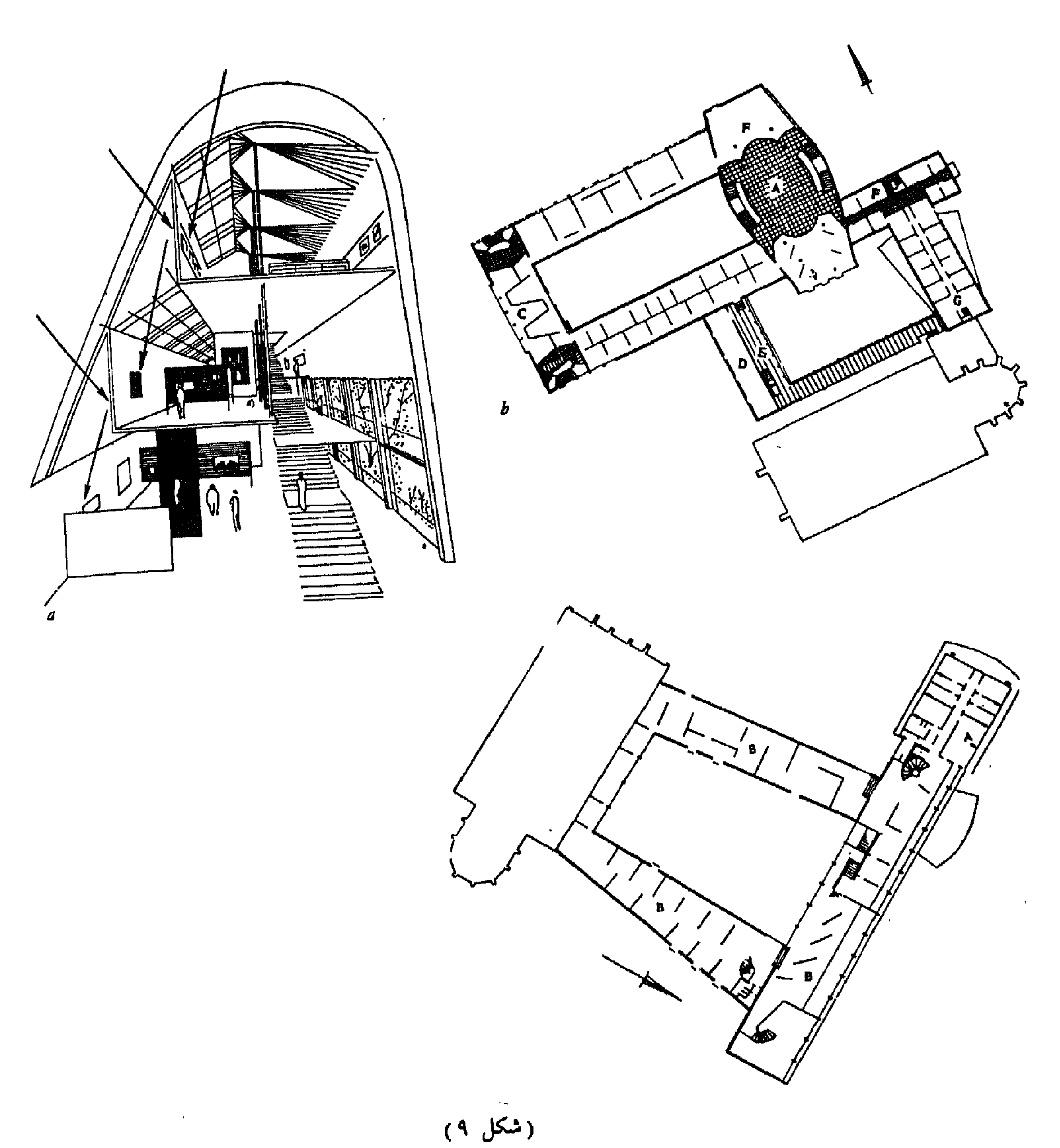
ويعتبر مكان المحاضرات أحد العناصر الأصلية للمتحف الذى يحتوى على فواصل ( حواجز ) متحركة وسقف حاجز للأصوات . « فتحتان فى لوح السقف ( ٣ ، ٧ ) تسمحان بدخول الضوء فى فناء داخلى ( ٧ ) وفى ممر مفتوح ( ٣ ) . جدران خارجية ( ٤ ) وللفناء الداخلى من الزجاج وعلى الخارج جدران قائمة بذاتها من الحجر لتحديد الأفنية الخارجية ( ١ ) ، المدرجات ( ١٠ ) . المكاتب ( ٢ ) وأماكن الملابس تكون قائمة بذاتها . ومساحة صغيرة ( ٥ ) تترك حول الحافة التى يمكن جلوس بعض الجماعات فيها للمداولات غير الرسمية . ومكان للمحاضرات ( ٨ ) يحدد بجدران قائمة بذاتها مما يقدم تسهيلات للمحاضرات والحفلات والمناقشات الرسمية الخاصة . وشكل هذه الجدران والكله التى فوق المسرح يمكن أن تشكل حسب حاجة الصوتيات . وأرضية حجرة قاعة المحاضرات مدرجة




( شكل ٨ )

(أ، ب، جـ، د ) تخطيطات الأرضيات لمواقع الأبواب وعلاقتها باستعمال المكان هـ ) ١ ـ المواقع التقليدية للأبواب . من ٢ — ٨ أبواب ثانوية . ٩ — ١٥ أسوار متعددة الزوايا . ١٦ ـ تخطيط أرضية متحف الجامعة بمدينة برينستون ( بالناحية اليسرى الدور الأرضى ، وبالناحية اليمنى الدور الأول .

بدرجات بارتفاع المقاعد وتستعمل كل درجة منها مقعدا للجلوس . ( ٦ ) هو قسم الطبعات ومساحة لمعروضات خاصة . ( حوض مياه ) .




( شكل ٩ )

متحف والراف ريشارتز بمدينة كولونى أ ـ قطاع القاعات المعرض . ب ـ تخطيط الدور الأرضى
(أ) مدخل القاعة . (ب) قاعة العرض . (ج) غرفة العمل . (د) المكتبة (هـ) غرفة المطالعة .
(و) مكاتب الادارة ج ـ تخطيط الدور الأول (أ) مكاتب الأدارة . (ب) قاعات العرض .

### خدمات المتحف :

قبل النظر فى تصميم المتحف ، من الضرورى تحديد حجم ومكان الخدمات المختلفة . وبمعنى آخر ، يجب أن نحدد مقدار المساحة التى يمكن تخصيصها للأنشطة التى تتبعه . وكذلك لما هو ضرورى لأعمال المتحف وعلاقته بالجمهور ( المكاتب ، وغرف الاجتماعات والمحاضرات ، والمكتبة ، وخدمات التوثيق ) على نفس الطابق الذى به غرف العرض ، والتى يمكن وضع خدماتها وشئونها الفنية ( التدفئة والأجهزة الكهربائية والمخازن ، والورش ، والجراج ، الخ ) فى البدروم أو ، إذا أمكن ، فى أمكنة خاصة تبنى لها كملاحق للمتحف على مسافة معقولة من المبنى الرئيسى .

ويجب أن نتذكر أن العادة المتبعة ، هى أن تخصص لهذه الأغراض مساحة ربما تبلغ حوالى ٥٠ ٪ من المجموع الكلى للمساحة . وفى المتاحف الصغيرة يمكن أن تنقص هذه النسبة . ولكن تبقى حقيقة أن هناك حاجتين ملحتين يجب الملاءمة بينهما : الأولى يجب أن تكون هناك وسيلة إتصال سهلة بين الغرف التى يطرقها الجمهور وبين خدمات المتحف ، حيث ان ذلك يسهل من العلاقات بين الزائرين وبين موظفى المتحف ، والأخرى يجب أن يكون من الممكن الفصل بين هذين القسمين ، حتى يستطيع كل منهما أن يعمل مستقلا فى أى وقت . وهذا ضرورى بالدرجة الأولى لحماية مجموعات المتحف فى الأوقات التى يكون فيها المبنى مغلقا للجمهور،بينما يواصل الأمناء الموظفون عملهم وكذلك تزاول المكتبة وقاعة المحاضرات أعمالهما .

### التخطيط :

من الضرورى أن نوضح قبل البدء فى مناقشة الأسئلة المختلفة التى قد تبرز عند التخطيط لمتحف صغير وبنائه ، ان الهدف المنشود مجرد وضع اقتراحات معينة لتخدم كمؤثرات عملية مؤسسة على خبرة فى هذا الموضوع بدون قصد تخطى مجالات الهيئات الفنية المختلفة التى لابد من استشارتها .

### الخارج :

يحتاج المتحف الذى يراد بناؤه فى موقع منعزل أو مساحة مخصصة له

( بستان أو حديقة ، الخ ) إلى أن يحاط بسور ، وخاصة إذا كان المكان يشكل جزءا من أراض شاسعة . ويشكل هذا السور بالنسبة للزائر تذوقا مسبقا لعمارة المتحف ، وعلى ذلك يجب ألا يكون حاجزا نفسيا ، بالرغم من أن الغرض الأساسى للأمن ، هو هذا السور .

وإذا كان المتحف ، على العكس ، مطلا على شارع عمومى ، فإننا ننصح دائما بمايلى : ( أ ) أن نفصل بينه وبين ضوضاء المرور بحزام من الأشجار أو حتى بنباتات الزهور ، ( ب ) أن يوضع المدخل فى زاوية هادئة . ( جـ ) السماح بمسافة لوقوف سيارات عامة .

ويجب أن يدرك مهندس المبنى أنه مكلف بتصميمه على أنه منشأة يمكن أن تتسع وتنمو ، وعلى ذلك يجب أن يعد منذ البداية للامكانات المناسبة للتوسع ، بحيث انه عندما يأتى الوقت لذلك لا يحتاج الأمر إلى تعديلات بعيدة المنال ومكلفة . ويجب عليه أن يعتبر الجزء الذى يبنى كنواة فى خلية ، يمكن أن تتضاعف بنفسها أو على الأقل بالقيام حسب التخطيط بتوسعات فى المستقبل .

وعندما تسمح المساحة ، فإنه من الأفضل البدء بالتوسع الأفقى لأن ذلك ، ولو أنه مكلف ، له مزيتان من حيث تمكين كل غرف العرض من أن تكون على مستوى واحد ، وأن يترك السقف حرا للإضاءة الساطعة من فوق .

وبالتخلى عن كل الميول لطراز ضخم ، فإن المظهر الخارجى للمبنى — وخاصة إذا كانت الإضاءة الساطعة من أعلى هى المطلوبة ، أى أنه ليست هناك نوافذ تغير من شكل المسطح — يجب أن يتميز بالموازنة البسيطة بين الخط والحجم وكذلك بصفته الوظيفية .

الترتيب :

يستدعى التخطيط العام لمبنى تقسيمه إلى أجزاء تكون وثيقة الصلة بالغرض من المتحف وطبيعته ونوعيته وأهم أقسام مجموعاته . وأى نوع من المتاحف له احتياجاته المختلفة ، التى قد تتطلب طرقا معمارية مختلفة .

ومن الصعب اعطاء أى تصنيف دقيق للأنواع المختلفة للمجموعات ، ولكن يمكننا أن نقدم نموذجا مختصرا لنبين السلسلة العريضة من

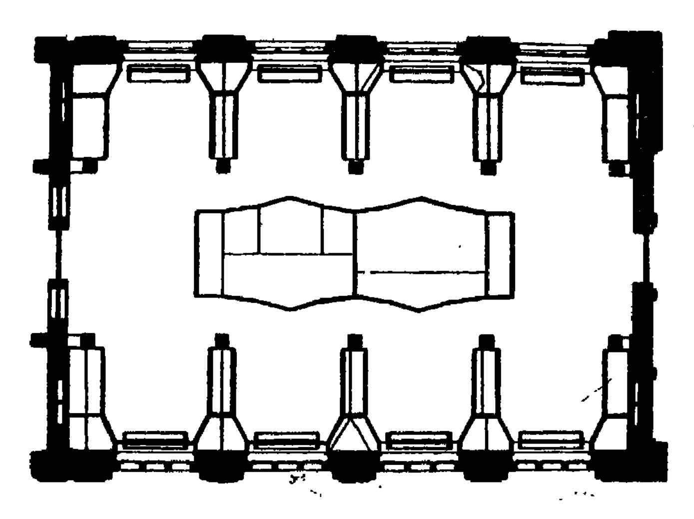
الاحتياجات التى يجب على مصمم المتحف أن يلبيها :

( ١ ) متاحف الفن والآثار : يحدد حجم الغرف وارتفاع الأسقف حسب طبيعة وأحجام الأعمال المعروضة . وليس من الصعب حساب أقل ما يمكن أن يسمح به عمليا لاحتواء الصور القديمة ، التى تكون عادة كبيرة ، أو متوسطة حجم القماش ( الكانفاس ) الحديث ، وقد تكون مساحتها حوالى ١٦ × ٢٣ قدما بحائط يرتفع إلى حوالى ١٤ قدما مناسبة لها . وفى حالة الأثاث ، أو أمثلة لفن زخرفى ( معدن ، زجاج ، خزف ، أقمشة ، الخ ) تعرض فى خزانات العرض ، فإن السقف لا يحتاج لأن يكون مرتفعا . وإذا كانت الصور أو التماثيل ستعرض منفصلة، يجب أن تكون تركيباتها مختلفة من ناحية المساحة والاضاءة . وبالنسبة للفضة والحلى أو القطع الثمينة ،، فالافضل استعمال خزانات عرض مركبة فى الحوائط ــ وبذلك يمكن أن تجهز بأقفال واستحكامات لتأمينها ضد السرقة ــ وتضاء من الداخل ، وتترك الغرف نصف مظلمة ، وتفضل الغرف التى تضاء بالوسائل الصناعية بدلا من ضوء الشمس للمعروضات من الرسومات والمنحوتات والصور بالألوان المائية والأقمشة ، ومثل هذه الغرف يمكن أن تكون طويلة وضيقة بدلا من أن تكون مربعة ــ أى تشبه الممرات والأروقة ــ إذ ان الزائر ليس بحاجة للرجوع للنظر إلى المعروضات التى تكون مرتبة فى الخزانات على امتداد الحوائط الطويلة ( انظر أشكال ٩ ( أ ) ، ٩ ( ب ) ، ٩ ( جـ ) .

( ٢ ) متاحف التاريخ أو الوثائق : تحتاج هذه المتاحف إلى مساحة أقل لخزانات العرض التى توضع فيها معروضاتها . وتكون المتاحف عريضة نسبياً وبها غرف عديدة كمخازن للوثائق . ويفضل عرض التذكارات والأوراق فى غرف مجهزة بوسائل وقائية مناسبة للمحافظة عليها وتضاء صناعيا ، ولو أنه يمكن أن يلجأ أحيانا إلى استعمال الإضاءة الطبيعية غير المباشرة .

(٣) متاحف الاثنوجرافيا والفن الشعبى : تعرض المعروضات عادة فى خزانات ، وهى غالبا كبيرة وثقيلة وتحتاج إلى قدر كبير من المساحة . وكذلك يحتاج الأمر إلى مساحة كبيرة لإبراز البيئات المحيطة بها إذا

كان العرض يتم بقطع أصلية لها خصائصها أو بنماذج من نفس الحجم . وعادة ما يستعمل لذلك ضوء صناعى قوى ليكون أكثر تأثيراً عن ضوء النهار ( انظر شكل ١٠ ) .



(شكل ١٠)

المتحف الأثنوجرافى ( العادات والتقاليد ) بمدينة هامبورج .
تخطيط لمواقع خزانات العرض .

( ٤ ) متاحف العلوم الفيزيائية والطبيعية ، ومتاحف التكنولوجيا أو التعليم : نظراً للاختلاف الكبير للمجموعات التى تشملها ، فإن تقسيمها إلى أقسام مع التصنيف العلمى الضرورى لها يختلف غالباً فى الحجم وفى الخصائص المعمارية والوظيفية . وحيث ترتب المعروضات فى مجموعات ( معادن ، حشرات ، حفريات ، نباتات مجففة ، الخ ) فإن الغرف المتوسطة الحجم قد تكفى . بينما تحتاج طرق العرض المبنية أو المعاد تركيبها والخاصة بالحيوانات أو النباتات إلى مساحة كبيرة وعناصر تقنية خاصة ( مثل طرق حفظ المواد الخاصة والتجهيزات بحالة جيدة ، دون أن تتأثر بالجو ، أو التجهيزات لصيانة أحواض الأسماك ، والعروض المستمرة للأفلام ، الخ ) ، ويحتاج هذا الطراز من المتاحف إلى معامل لتجهيز وصيانة بعض المعروضات ( الحشو ، والتجفيف ، والتعقيم ، الخ ) .

ويبقى بعد ذلك أن يصمم المهندس لكل من هذه الأنواع من المتاحف ، الترتيبات التى تصلح أكثر من غيرها لحاجاتها ، والأغراض والاحتياجات اللازمة لكل منها .

و لايمكن أن تكون هناك معارضة فى العمل بالمبدأ الحديث للمبنى المشيد بشكل يجعل داخله مناسبا ومقسما ويمكن تغييره لاحتواء الاحتياجات المختلفة للمعارض المتتابعة . فإذا تم ذلك ، فإن أهم شيء أن يكون البناء « مرنا » ، أى صالحا ليناسب مختلف العناصر التى يجب أن يحويها فى وقت واحد أو فى أوقات متتابعة ، ويحتفظ فى نفس الوقت باطاره العام دون تغيير ــ المداخل والمخارج ، نظام الإضاءة ، الخلمات العامة ، التركيبات الفنية . وهذا المبدأ له قيمته الكبيرة بصفة خاصة فى المتاحف الصغيرة والمتاحف الأخرى التى يجب أن تسمح بتوسيعات قد لا تؤخذ أول الأمر فى الحسبان .

ويمكن أن تكون الترتيبات الداخلية للمساحة التى فى متناول اليد ، وتوزيع وطرز الأروقة مؤقتة أو دائمة نسبيا . ففى الحالة الأولى ، يلجأ إلى عمل حواجز متحركة ، وألواح من مادة خفيفة ( أبلكاش أو براويز معدنية رقيقة مغطاة بالقماس ، الخ ) تثبت فى دعامات خاصة أو فى ثقوب أو فجوات موضوعة بشكل مناسب فى الأرضية ، وهذه يمكن أن تكون منفصلة أو مركبة فى مجموعات متصلة ببعضها بترابيس أو بمفاصل .

وهذا النظام عملى جدا للمتاحف الصغيرة التى تزمع أن تتبع برنامجا ثقافيا يتضمن قطعا فنية معارة ، وهى لذلك تضطر أحيانا إلى اجراء بعض التغييرات التى تمليها الظروف فى الحجم وفى مظهر الأروقة الخاصة بها . لكن لذلك مساوىء ، حيث ان داخل المبنى مستقل عن الحوائط الخارجية للبناء ويكون من مواد هشة نسبيا مما يجعل اصلاحها باهظ التكاليف . وزيادة على ذلك فإن المكان لا يمكن أن يظهر على أنه ثابت ، بل على أنه ميكانيكى وغير متصل ــ وهو تأثير غير سار للعين إلا إذا صمم المهندس الأجزاء الأخرى بذوق مناسب .

وهناك اعتراضات أخرى على هذه الطريقة تشمل صعوبة تجهيز كتالوجات جديدة وكتب إرشاد تتمشى مع التغييرات ، والتغلب على عادة

الالتزام عند جزء كبير من الجمهور ، وفوق كل ذلك ما يتبعه من عدم امكانية ترتيب المرور خلال المبنى ومسائل أخرى تؤثر على تقسيم المساحة على أساس ثابت . إذ يجب أن تترك هذه الأشياء للمنظمين فى كل معرض على التوالى ، ولا يمكن تضمينها فى التصميم الأصلى للمهندس .

ومن ناحية أخرى إذا كانت المساحة الداخلية ستقسم بشكل أكثر أو أقل دواماً ، فإن موضوع « المرونة » يترك جانبا إلى الوقت البعيد نسبيا حينما يتعرض التصميم الأصلى للمتحف للتغيير نهائيا . عندئذ فإن الحوائط الحاجزة يمكن أن « تبنى » حقيقة لكى تبقى ، حتى إذا استخدمت المواد الخفيفة الوزن لأن دورها سيتقلص إلى أن يكون مجرد خلفية للقطع الفنية ولخزانات العرض ، أو لأى معروضات تعلق عليها ، وكذلك تأخذ نصيبها فى حمل أى نوع من الأسقف يمكن اختياره .

فى هذه الحالة سيكون الترتيب الداخلى مشابها ، إذا لم يكن مماثلا تماما ما يتبع فى متحف من الطراز التقليدى يصمم على أنه بناء مكتمل بكل أقسامه الدائمة الثابتة وحجم وشكل غرفه التى تثبت بشكل نهائى .

وفى هذا النوع من البناء فإنه من الضرورى أن يصمم بشكل يمكن الجمهور من المرور وكذلك ترتيب المجموعات والخدمات بأفضل طريقة وظيفية ممكنة .

ويجب أن يدرس موضوع مرور الزائرين بعناية لكى يكون الترتيب وخط السير واضحا ليس فقط لأى شخص ينظر إلى تصميم أرض المتحف ، ولكن أيضا لأى شخص يسير فى الغرف . ويجب تصميم المتحف ليناسب الترتيب المنطقى لقاعات العرض ، سواء كان ذلك النظام قائما على أساس التسلسل التاريخى ، أو حسب طبيعة المواد المعروضة ، أو كما فى المتاحف العلمية يرمى إلى تقديم تتابع متصل لمعلومات علمية .

وبالرغم من أنه ليس من المرغوب فيه أن يكون خط السير فى اتجاه واحد اجباريا فى متحف كبير ، إلا أنه من المقبول والمنطقى أن يكون الأمر كذلك فى المتحف الصغير ، إذ يقتصد فى المساحة ويسهل الاشراف . ولا يحتاج الزائرون للعودة بالرجوع فى نفس الحجرات التى شاهدوها ، لكى يصلوا إلى باب الخروج . ولكن يجب أن يكون باستطاعتهم الرجوع

من نفس الطريق إذا أرادوا أن يقطعوا زيارتهم أو يقصروها على أشياء معينة تفيدهم بصفة خاصة .

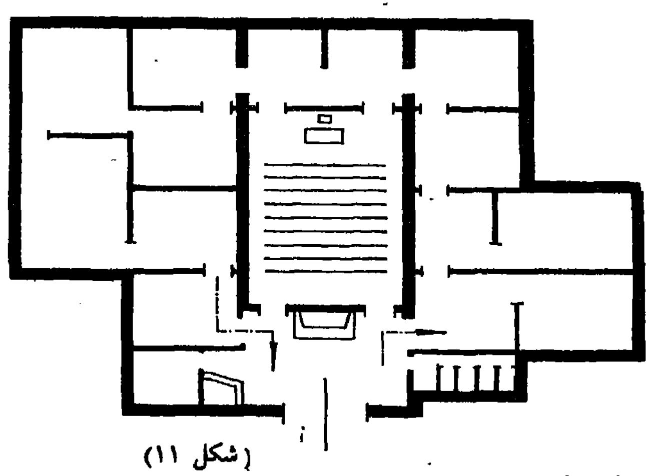
وعلى ذلك إذا كان المتحف يرغب فى أن يعرض سلسلة من الأعمال المختارة من الطراز الأول ، فإنه يجب أن تأخذ فى الاعتبار امكانية ترتيبها بقرب بعضها بشكل يمكن أن ترى فيه بدون الحاجة إلى عبور كل المبنى . فمثلا فى غرف متتابعة تحيط بحوش داخلى ( انظر شكل ١ ) .

وعلى كل حال يجب اتخاذ الاحتياطات دائما لتجنب الارتباك من كثرة الأبواب المتجاورة ، أو الغرف التى تجرى متوازية مع بعضها . ويجب ألا يشعر الزائرون أنهم فى متاهة يسهل فيها أن يفقدوا طريقهم .

وإذا كان المصمم يفضل أن يجعل سلسلة من الغرف واقعة على محور واحد ، أو أن حاجات المساحة تستدعى ذلك فإنه من المرغوب فيه أن توصل بممر . ولكن يجب أن تكون تلك الوسيلة هى الوحيدة لدخول تلك الغرف لأنه إذا اضطر الزائر للرجوع إليها كل مرة ، فإن تعبه وحيرته ستزداد كثيرا .

المدخل : مهما كانت الضرورة تحتم وجود أبواب خارجية كثيرة لخدمات المتحف المختلفة ( ولكنها يجب أن تكون قليلة بقدر الإمكان لتسهل المراقبة وإجراءات الأمن ) ، فإنه يجب أن يكون هناك باب عام واحد فقط ، يقع منفصلا تماما عن الأبواب الأخرى . ويقود هذا الباب إلى ردهة حيث توجد خدمات ضرورية معينة : مثل بيع التذاكر ، خدمة الاستعلامات ، بيع الأدلة وكروت البريد المصورة . وفى متحف صغير يكون شخص واحد بالطبع مسئولا عن كل ذلك ، ويجب تصميم التجهيزات الضرورية بعناية للتأكد من أنها تتمتع بشكل وترتيب عملى . ويجب ألا يكون الموظف المختص محصورا بداخل للكان المخصص له خلف نافذة ، ولكنه يكون قادراً على الحركة بكل حرية وأن يترك مكانه عندما تسمح له الظروف بذلك .

وفى متحف صغير يكون من غير المناسب تصميم قاعدة المدخل بمقياس ضخم وفخم ، كما كان الحال فى الماضى ، وذلك بعمله مرتفعا بدون ضرورة لذلك ، أو يزخرف على طراز فخم ، مثل مدخل حوش معبد



(شكل ١١)

تخطيط مقترح للدور فى متحف صغير .

أفريقى بعقود مقوسة وأعمدة . ويميل المهندسون فى الوقت الحاضر بشكل متزايد إلى انقاص الجزء العلوى فوق الرأس وإعطاء أقصى ما يمكن من الزيادة فى العرض والعمق ليكون هناك تأثير متوازن بين الخصوصية والجاذبية . ومن المهم أن تظهر قاعة المدخل بشكل جذاب بالنسبة للشخص الذى يمر به عرضا ـ والذى هو دائما زائر محتمل للمتحف . ويجب أن تكون مقدمة المدخل سهلة للمبنى يمكن للزائر الفرد أن يجد منها طريقه بدون صعوبة ، كما أن الفرق الكبيرة يمكن أن تجتمع وتستقبل فيها . لهذا يجب أن تكون فسيحة بدرجة كافية ، ومجهزة بأقل ما يمكن من الأثاث المثبت ( مائدة أو مائدتان لبيع التذاكر ، الكتالوجات ، مكان حفظ الأمانات ، دكك قليلة أو كراسى ، لوحة للاعلانات ، خريطة عامة للمتحف لإرشاد الزائرين ، ساعة حائط ، كشك تليفون عام ، صندوق بريد ) . ولا يستحسن وجود باب واحد فقط يوصل من قاعة المدخل إلى قاعات العرض ، بل يجب أن يكون هناك بابان : واحد للدخول والاخر للخروج بعيدان بدرجة كافية لمنع حدوث الازدحام ، ولكن يجب أن يكون موضعهما بشكل يجعل من السهل مشاهدتهما فى وقت واحد .

وفى المتاحف التى يحصى وصول الزائرين وخروجهم ميكانيكا يجب تركيب عداد أتوماتيكى يخدم البابين ولكنه موضوع على بعد كاف من المدخل الرئيسى ومكتب بيع التذاكر . وهناك طريقة أخرى وهى الخلية الكهربائية الفوتوغرافية ، ولكن الاعتراض على ذلك هو أنه عند ازدحام

الزائرين حول الباب الدوار فإن التسجيل لا يكون دقيقاً . وفى المتاحف التى يكون الدخول فيها مجانا ، يمكن أن يتم احصاء الزائرين ( وذلك للأغراض الاحصائية بسهولة بمعرفة الحارس الذى يزود بعداد يدوى ــ مما يمنع اضافة ارتباكات غير ضرورية للتركيبات بقاعة المدخل .

### قاعات العرض ـ شكلها واحتياجاتها :

إن المتحف الذى تكون قاعاته جميعها بنفس الحجم يكون رتيبا ــ ويجعلها مختلفة المقاسات والعلاقة بين الارتفاع والعرض ــ وكذلك باستعمال ألوان مختلفة للجدران وأرضيات مختلفة الأنواع ــ فإننا نقدم إثارة تلقائية للانتباه ( انظر شكل ١٢ (أ) ، ١٢( ب ) .

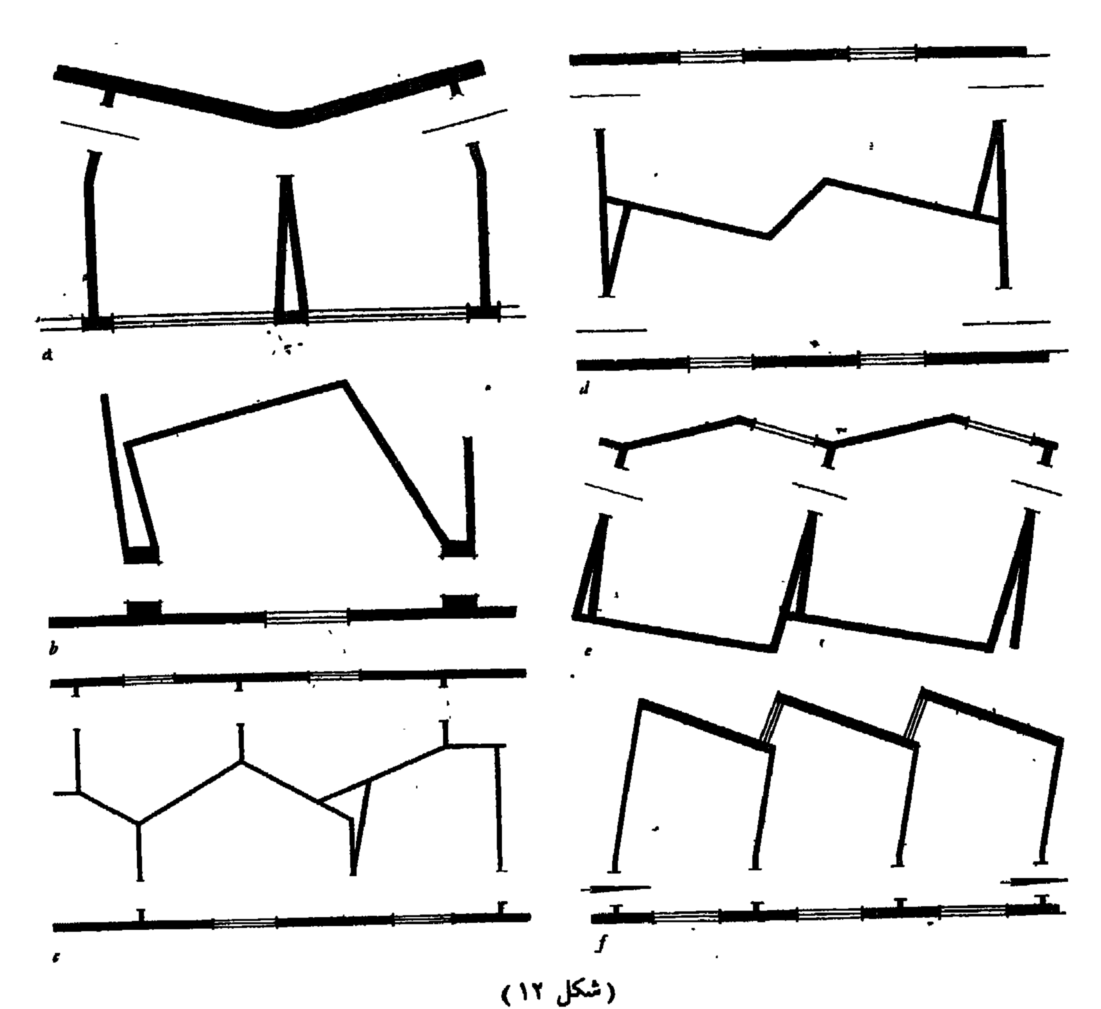
وتكون الرتابة عندما يقع عدد من القاعات ، الواحدة منها تتلو الأخرى ، فى صف مستقيم وحتى عندما لا يمكن تجنب ذلك كلية فلا بد أن تكون القاعات مركبة بحيث تكون الأبواب غير مواجهة ، مما يعطى نظرة تليسكوبية خلال المبنى . فإن منظر الطريق المستقيم الطويل يكون له عادة تأثير كئيب على الزائرين .

لكن هناك مزايا لا شك فيها حيث يمكن النظر فى قاعات عديدة فى وقت واحد ، كما أنها تساعد على توجيه الزائرين ولأغراض الأمن .

ومن ناحية أخرى فإن تغيير مواقع الأبواب يمكننا من توجيه الزائر من أول دخوله المتحف إلى المكان المختار بواسطة منظم العرض كأحسن وسيلة لنقل انطباع فورى عن محتويات المتحف بصفة عامة ، أو لإعطاء فكرة عن القطع الأكثر أهمية فى القاعة . وكمبدأ يجب أن يكون موضع الباب بشكل يجعل الزائر الذى يدخل منه يرى طول الجدار المقابل له . وعلى ذلك لا ينصح أن يواجه نافذة ، إذ ان الزائر سوف تزوغ عيناه بمجرد دخوله فيها .

وبالنسبة لأشكال وأحجام الغرف ، سبق الإشارة إلى أن المساحات يجب أن تكون مختلفة لإثارة انتباه الزائرين ويجب أيضا أن تكون مناسبة لحجم المعروضات .

وربما ينبغى أن نؤكد ، من أجل الايضاح ، ان أشكال وأحجام الغرف تتوقف أيضا إلى حد ما على نظام الإضاءة المختار . وتسمح الإضاءة العليا




(شكل ١٢)

(أ، ب، جـ ، د ، هـ ، و) طرق مختلفة لتقسيم مساحات للعرض .

فوق الرأس باختلافات كثيرة فى الأشكال ( مستطيل ، متعدد الجوانب ، مستدير ، الخ ) لأن الإضاءة يمكن دائما ترتيبها بمقدار يناسب الغرفة . ويجب أن نتجنب الغرف المستطيلة المقسمة بحواجز إلى ارتفاعات معينة ولكن بسقف واحد وضوء سماوى ، حيث أثبت هذا النظام أنه غير ملائم من الناحيتين الجمالية والوظيفية .

وأصبحت استدارة زوايا أركان الغرف المستطيلة غير مناسبة ، لما اتضح من أن مزية الحوائط غير المتكسرة أفضل وقد تضاءل استعمال الإضاءة فى المساحات الأكثر اكتنازاً لما ينتج عن ذلك من رتابة ، كما أن التأثير العام لا يكون سارا للعين .

وتحتاج الإضاءة الجانبية لغرف غير طويلة ، وتكون جدرانها على زاوية مائلة من مصدر الضوء . ولكن كلما كثرت النوافذ ، أصبح من الصعب منع الضوء من أن ينعكس على القطع الموضوعة قبالة الحائط . ومن الصعب اعطاء مظهر سار لهذه الغرف غير المنتظمة ، فإن الأمر يحتاج للذوق أو لمهندس ذى ذوق رفيع لإعطائها الميزة والانسجام ، سواء بالانتباه الدقيق لنسب المساحات أو باستعمال مختلف الألوان للحوائط والسقف .

ونظريا ، فإن الباب بين حجرتين تضاءان بضوء جانبى يجب أن يكون قرب الحائط المجاور للنوافذ ، لأنه بغير ذلك سيتلاقى الجداران فى ركن مظلم حيث لا يمكن عرض شيء . ولكن إذا كان ضوء النهار لا يدخل من خلال نافذة عمودية أو ضيقة إلى حد ما ، وإنما خلال شريط من الزجاج يجرى بطول الحائط ، فإن الأمر يختلف فى هذه الحالة حيث سيضاء الجداران الأخيران اللذان يتقابلان عند حائط الخروج من الطريق العادى أو بزاوية بسيطة جداً على طول كل منهما ، وبذلك يمكن أن توضع أبواب الخروج فى أقصى بعد ، مضيفة بذلك إلى تأثير عمق الغرفة .

وهناك حقيقة هامة يجب مراعاتها عند التصميم النهائى فى أشكال الغرف . وهى أن الحجرة المربعة عندما تزيد عن حجم معين ( حوالى ٢٣ قدما مربعا ) ، لا تمتاز عن الغرف المستطيلة لا من ناحية التكاليف ولا من ناحية الافادة من المساحة لتحسين طريقة عرض للعروضات ، وخاصة إذا كانت زيتية .

ويكون من المستحسن فى بعض الأحيان وضع القطع الفنية ذات القيمة الفائقة والفائدة الكبيرة فى غرفة وحدها ، لجذب وتركيز أقصى ما يمكن من الانتباه . وتحتاج مثل هذه الغرفة إلى أن تكون كبيرة بقدر كاف لتتسع لعمل واحد ، ولكنه يجب أن يكون هناك مساحة كافية لتجول الزائرين بحرية . والأروقة التى تعد للعرض المستديم يمكن أن تكون بحجم معقول ولو أنه من غير المستحسن أن تزيد عن حوالى ٢٢ قدما فى العرض و١٢ إلى ١٨ قدما فى الارتفاع و٦٥ إلى ٨٠ قدما فى الطول .

## البناء والتجهيز

على أساس الملاحظات السابقة ، يكون من الواجب تجهيز تصميم عام للمتحف والبدء فى تنفيذه مع تفاصيل البناء التى سوف اصفها .

إذ يجب أن يحفظ المبنى ، وخاصة إذا كان سيقام فى وسط المدينة ، من الاهتزازات ، والرطوبة الصاعدة من الأرض ، وخطر الحريق الذى قد ينتشر من الأمكنة المجاورة . ويجب اتخاذ عناية خاصة لعمل أساسات متينة باستعمال مواد واقية من الرطوبة ومن الاهتزازات ، وفصلها بدعامة مبنية إذا احتاج الأمر عن الأرضيات السفلى للشوارع المحيطة بها .

وهناك احتياط ضرورى وهو أن يجرى اختبار مسبق دقيق للتركيب الجيولوجى للموقع ، وخاصة فى حالة وجود المياه قريبا من السطح .

ويستخدم الأسمنت المسلح حاليا بشكل متزايد ، وبطرق متعددة وفى جميع أنحاء العالم ويعطى نتائج ممتازة لبناء المتاحف ، فى بلاد مثل اليونان واليابان وصقلية المعرضة للزلازل . ويشكل هذا وسيلة بسيطة لعزل المتحف عن الاهتزازات الخارجية ، كما أنه يمكن السقف من أن يبنى كقطعة واحدة مع بقية المبنى ، وتسمح فائدته بمساحات داخلية كبيرة يمكن أن تقسم بواسطة حواجز من مواد خفيفة .

وليس من الممكن تزكية طريقة من البناء أو مادة من المواد أكثر من غيرها ، فكل بلد لها تقاليدها وامكاناتها .

وفى غرف العرض وفى كل الأجزاء العامة من المبنى ( الممرات والسلالم . . الخ ) ، يجب أن تصمم الأرضيات والجدران العامة لتحمل ثقلا لا يقل عن نصف طن لكل ياردة مربعة ، وذلك لأخذ احتياط كاف للأمان . ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار أثقل وزن ممكن من مجموع الزائرين ولاجتماع عدد من القطع الثقيلة فى كل غرفة .

وبما أن المتحف يضيف دائما الكثير من القطع إلى محتوياته ، فإن المدير يجب أن يتمكن من وضع التماثيل ، وحتى الثقيلة منها ، فى وسط الغرفة بدون خوف من اتلاف الأرضية .

ولاختيار المواد فإن المهندس يجب أن يكون هدفه انقاص الضوضاء إلى أقل ما يمكن ، سواء كانت من الخارج أو من أجزاء أخرى من المبنى . وقد ينتقد الأسمنت المسلح على اعتبار أنه ناقل للصوت . وهناك طرق مختلفة للتغلب على ذلك يجب الافادة منها عند بناء المتحف وفرصة الاختيار متسعة ، فالجدران يمكن أن تبطن بالطريقة التقليدية بالفللين أو تغطى

« بالأسبستوس » الميكا أو لباب الخشب . وهناك طريقة حديثة وهى استعمال البلاستيك الأصباغ الصناعية مع ألياف الزجاج ( صوف الزجاج ) مضغوطة فى طبقات إلى سمك ينعدم معه الصوت وتمنع الحرارة ـ وذلك بمنع تسرب الهواء وحبسه فى طيات الألياف .

ويجب أن تحفظ غرف المتحف ليس فقط من الضوضاء ولكن أيضا من الدرجات القصوى للحرارة والرطوبة ، فالبناء يجب أن ينعزل تماما بقدر الامكان . وننصح ليس فقط بعزل الحوائط الخارجية تماما باستعمال مواد ذات التجاويف أو بترك مساحات ، ولكن أيضا بالبحث عن كفاءة امتصاص مواد البناء ومساحات الحوائط التى تستعمل بداخل الغرف خلف المعروضات مباشرة . وهذه يجب أن تختار بغرض تأمين حرارة ورطوبة الجو المحيط بالأشياء المعروضة لكى يستمر ثابتاً بقدر الامكان ، حيث تتكون تلك المعروضات بصفة خاصة من مواد رقيقة وحساسة للظروف الخارجية . وفى حالات خاصة يمكن استعمال مواد بناء جديدة معينة ، ولكن المهندس يراعى أن المتحف يبقى مدة طويلة ولذلك عليه أن يفضل المواد التى سبق التحقق من فائدتها .

وعندما يستلزم الأمر فإنه من الممكن فصل غرفة أو اثنتين دون اغلاق كل القسم عن الجمهور ، ويمكن عمل ذلك بصفة مؤقتة بواسطة ساتر ( حاجر ) أو ستارة .

ويجب أن تكون الأبواب الخارجية موحدة الارتفاع فى كل المتحف ويجب أن يسمح ذلك الارتفاع لأكبر المعروضات حجما بالحركة بأقصى ما يمكن من السهولة من حجرة إلى أخرى .

ويجب أن تكون الأبواب العامة مرتفعة فى أروقة الصور ، حيث تكون بعض الصور بحجم كبير ( ويكفى قياس أقصر الجوانب ، حيث من المسلم به أن هناك مساحة كافية لتعليق الصورة وانزلاقها إلى أحدُ الزوايا ) أو حتى ربما تترك مفتوحة إلى أعلى ارتفاع للسقف الداخلى .

الحوائط : يفيد حسن استخدام الحوائط كثيرا فى جعل الغرف بهيجة ومتباينة ، ويمكن استخدامها لعمل المعارض ، وخاصة فى أروقة الفن ، حيث من الواضح أن للمظهر أهمية كبيرة .

وتلعب المواد والألوان دورا هاما ، ومن الصعب اقتراح أى شيء فى هذا الموضوع لأن الاختيار يجب أن يتم حسب ذوق المصمم .

ونظريا يجب أن يسمح لطبيعة المعروضات والمنظر العام بالظهور ، ويمكن أن يقال انه كلما كبرت الغرفة وكبرت مساحات الحوائط ، وجب استعمال الألوان الخفيفة للحوائط . ولتجنب الرتابة ، يمكن أن تعالج المساحات الكبيرة بالجص أو تظلل بدرجات متتابعة بوضع الألوان بشكل يجعلها ناعمة الملمس ، أو تلطف بقطعة من الأسفنج .

وقد مضى العهد الذى كانت فيه الجدران تبطن باللون الأبيض أو اللون المحايد . وكانت شعبية هذا اللون تقوم على أساس تفكيرهم أن اللون الأبيض كأنه غائب غير موجود وتبعا لذلك تظهر صفات الألوان اللونية ، سواء كانت قديمة أو حديثة دون عائق . وفى الحقيقة أن كل لون يظهر بوضوح عندما يرى فوق خلفية من حائط أبيض ، وأن الألوان والباتينا ( الغشاء ) والألوان المتضادة للصور القديمة معرضة بصفة خاصة للتأثر بذلك الوضع .

ويجب أن نراعى أنه بينما فى البيت الخاص يكون اللون المثالى للحائط هو عادة من الألوان التى تكسر الضوء ، فإن المتحف ، على العكس ، يجب أن يستعمل الألوان التى تمتص الضوء لكى نؤكد الرؤية الجيدة للمعروضات .

والاستعمال الحكيم للألوان فى الخلفية يمكن أنينجح نجاحاً كبيراً فى أن يجعل الجو العام للغرفة متناسقاً مع القطع المعروضة ، متى كانت الحوائط لا تنافسها فى الصبغة ( اللون ) أو الكثافة . وعلاوة على ذلك إذا استعملت اختلافات بسيطة للألوان فى الغرف المتعاقبة ، فإن ذلك يساعد على تعويض وحدة الحجم والشكل أو أى عدم التناسق فى توزيع الضوء مما لا يمكن تجنبه أو إزالة تأثيره باستعمال الظلال الخفيفة قرب الشبابيك ، حيث الحوائط تكون فى الظل ، وتكون الألوان الغامقة على الحوائط مواجهة للضوء مباشرة .

وعندما تكون الحوائط عالية جدا بالنسبة لحجم القطع المعروضة ، يمكن طلاؤها إلى ارتفاع معين ، تاركين الجزء الباقى باللون الأبيض مثل

السقف الداخلى . ولكن يجب أن نتذكر بهذه المناسبة أنه منذ فترة ليست بالطويلة ، أصبح هناك ميل لوضع كل المعروضات على مستوى أقل انخفاضا عما كان يتخذ سابقا حيث اتضح أن ذلك أقل تعبا للزائر عندما ينظر قليلا إلى أسفل بدلاً من أن يرفع عينيه للرؤية . ويجب أن تؤثر هذه الحقيقة فى ارتفاع خزانات العرض التى ينبغى ألا تزيد عن ستة أقدام . ولكن ذلك ليس قاعدة حتمية ، حيث يمكن تعليق الصور القديمة ، وعلى الأخص التى كانت تطلى على أساس أنها ستعلق عالية بنجاح فى المتاحف على مستوى متشابه ، أو على ارتفاع متوسط سهل لأعين الزائرين على أساس المنظور المرئى فى الصورة نفسها .

**الأرضيات :** إن اختيار الأرضيات للمتحف ذو أهمية كبيرة ، إذ يتلخص أهم مجهود جسدى مطلوب من الزائر المتأمل فى كثرة المشى ذهابا وجيئة ووقوفا حول المعروضات . وطبيعة الأرضية قد يكون لها تأثيرها من ناحية تعب الزائرين وكذلك درجة تركيزهم .

وزيادة على ذلك يجب أن يكون لون وتركيب الأرضية مناسبا للمعروضات . وبصفة عامة ، فإن الأرضية يجب أن تكون أغمق من الجدران ، وقابليتها لعكس الضوء أقل من ٣٠ ٪ . وهذا لأن الأرضية من الرخام الأبيض على سبيل المثال ، والتى لها قابلية انعكاس بحوالى ٥٠ ٪ ستكسر الضوء على الصور ، وعلى الأخص الغامقة الألوان منها مما يعطل الرؤية . وينطبق ذلك نفسه على الواجهات الزجاجية للخزانات .

وهناك نقطتان يجب أن نراعيهما عندما نختار نوعا من الأرضية : المتانة ( مثل مقاومة التلف الذى تتعرض له معظم المتاحف ، مع ما ينتج عن ذلك من خطر تراكم التراب الضار بالمعروضات ) ، واحتياجات الصيانة ( السهولة والكفاية وتكلفة التنظيف والوقت اللازم لذلك ) .

وعلى سبيل الارشاد ، يمكن اختصار المميزات الأساسية لمختلف أنواع الأرضيات واستعمالها فى المتحف .

**الأرضية الجامدة – ( السطح غير المنقطع ) ، الترابيع المزخرفة بالفسيفساء :**

تعتبر هذه من بين أكثر الأرضيات اقتصادا ، ولكنها أيضا من بين

أكثرها شيوعاً وعدم تميز ، حيث يسهل حفظها فى حالة جيدة إذا كانت تدهن وتلمع كما أنها لا تمتص الرطوبة ، وجامدة ولا تحدث ضوضاء . هذا إلى جانب أنها جذابة المنظر نظرا لصلابتها ، وخاصة فى حالة استعمال أسمنت فاتح اللون ، وهذه الأرضيات ليست مناسبة تماما لغرف العرض ولكن يمكن استعمالها فى أجزاء من المتحف غير مفتوحة للجمهور .

الحجر والرخام :

تعتبر هذه الأنواع من الأرضية ملائمة على الرغم من أنه يجب اختيارها بما يتلاءم مع كل حالة . حيث يسهل الحصول على الكميات اللازمة منها ، وتخفيض التكلفة التى هى عادة كبيرة إلى حدود معقولة ، وخاصة عندما نسمح بالموازنة مع عنصر المتانة عند المقارنة بين المواد . وتتميز هذه الأرضية بأنها لامعة ورنانة ، تتوازن مع جمالها وقيمتها الزخرفية ــ على الرغم من أن هذه الصفات تجعل من الأفضل الاحتفاظ بالأنواع القوية المعينة من الرخام للسلالم والممرات واستعمال المواد الأخرى والأكثر هدوءا والموحدة فى اللون لجو القاعات وأروقة العرض .

الترابيع ( الخزف ) :

وتصنع هذه ــ ولو أنه ليس فى كل مكان ــ بأشكال وأحجام مختلفة لمختلف التشكيلات الزخرفية ( فى مربعات ، عظمة سمكة الرنجة ، على هيئة الباركيه ، الخ ) من الخزف المحروق جيدا . وبذلك يكون لونه لطيفا ، أو يكون ذا لون أحمر بنى يمتص أى لون يطلى به ، كما يكون مناسبا لحاجات المتحف . ويعتبر ذلك النوع اقتصاديا ، ويقتضى عناية ورعاية ليست صعبة إذا طلبت بالشمع أو عولجت بأى ورنيش بلاستيك ( مركب ) وهى لا تجمع ترابا كما أنها طويلة الأمد .

الخشب : يمكن أن يكون من أنواع ومقاسات مختلفة ، تبعا للموضع ، فإذا كانت ستوضع على قاعدة أسمنتية فإنه لا يكون رنانا ولو أنه صلب للغاية . وتكون الصيانة صعبة إذ ان دهان الشمع يجعله براقا للغاية ويساعد على الانزلاق ، مع أن أنواع الورنيش المركبة يسهل استعمالها والمحافظة عليها فى حالة جيدة . ويعض مزاياه تجعله مقبولا جدا فى غرف العرض لأن لونه سار ويتوافق كثيرا مع القطع الفنية ، كما أنه دافىء ومريح

عند المشى عليه . وفى البلاد التى يندر فيها وجود الخشب أو ينحصر استيراده فى الأخشاب الثمينة فإن هذا الطراز من الأرضية يتكلف كثيرا فوق المعدل العادى .

**الفللين** : هو أكثر الأرضيات سكونا ( لا يحدث ضوضاء ) ، وأنعمها وأكثرها ليونة من بين أنواع الأرضيات . ويحتاج هذا النوع لعناية كبيرة ورعاية إذ انه رقيق ، ويسهل تشويهه ، ويستهلك بسرعة حتى لو كان مدهونا ولامعا . ويناسب الفللين كثيرا من الأماكن مثل المكتبات ، حيث المرور محدود والسكينة مطلوبة .

**الكاوتشوك** : وهو فيما عدا ليونته ونعومته التى تجعله ملائماً لغرف العرض ، فإن الأرضية الكاوتشوك ليس لها ميزات تعوض تكاليفه الباهظة ، ومن الصعب المحافظة عليه بحالة جيدة ، كما أنه من السهل أن يصبح لامعا ، وسببا للانزلاق عند بلله ، وعندما يستعمل لمدة طويلة تكون له رائحة غير مستحبة . ويعتبر فوق كل هذا ضاراً للفضة ، والمخطوطات المزخرفة المضيئة ولكل المواد بشكل عام ( بما فى ذلك الصور غير المطلية بالورنيش ) ، والمعادن التى تصبح معتمة بسبب أبخرة الكبريت ( سلفيد الهيدروجين Sulphide Hydrogen ) التى يبخرها الكاوتشكوك ببطء .

**مشمع الأرضيات** : يستعمل غالبا وبسهولة كما أن تركيبه اقتصادى . والمنظر البهيج للمشمع ، وسطحه اللين ، وسكونه وسهولة العناية به ــ كل هذا يجعله مفيدا حتى فى المتاحف المزدحمة .

**ترابيع الأسفلت** : وهو مرن نسبيا ، وتسهل العناية به ، ويمكن الحصول على ألوان مختلفة منه . ويمكن أيضا استعماله فى البدرومات ، فى حالات الرطوبة . وهو مضاد للحريق ويقاوم التفتت والتشويه .

**ورنيش البلاستيك** : ظهرت حديثاً فى الأسواق أنواع عديدة من الورنيش مصنوعة من الأصباغ المركبة ، توضع فى عدة طبقات على قاعدة جامدة ملساء مناسبة لتعطى نتيجة تشبه كثيرا فى مظهرها مشمع الأرضيات ، ولكنها رخيصة وسهلة فى طلائها والعناية بها ( تلميعها بالشمع ) . وتمتاز كذلك بأنها قوية الاحتمال ويمكن الحصول عليها بأى لون .

ملحوظة : لا يمكن استعمال الخشب والفللين والكاوتشوك والمشمع وورنيش البلاستيك فى المتاحف التى تكون تدفئتها من خلال الأرضيات .

## المتاحف المقامه فى المبانى القديمة

جرت عادة أثبتت فى الغالب أنها مرضية بشكل كبير وهى اقامة المتاحف فى بعض المبانى القديمة التى تعطيها مميزاتها المعمارية والتاريخية قيمة معينة .

وفى أحوال كثيرة يحدد الاختيار اعتبارات اقتصادية ونفعية ، إذ انه من الأفضل استعمال أحد المبانى القائمة فعلا بدلا من انشاء متحف جديد . وفى بعض الحالات يكون الدافع هو العكس من ايجاد غرض عملى وثقافى لبناء قديم وبذلك يحفظونه من التعرض لأخطار تركه مهجورا يقاسى تغييرات غير مرغوب فيها .

وعلى أية حال يجب أن تعوض هذه المزايا الحقيقة المؤسفة وهى أن الطرق الحديثة فى اعداد المتاحف يمكن تطبيقها فقط فى حدود معينة فى مبنى تاريخى أو فى مجرد مبنى قديم . ولكن يمكن اللجوء إلى هذه الطرق لإجراء تعديلات معينة ممكنة حتى فى مبنى قديم ، فمثلا يمكن أن تقدم بعض عناصرها موقعاً أكثر أصالة ونموذجية لأعمال الفن .

وفى مثل هذه الحالات فإن المميزات هى بلا شك الاهتمام الخاص بمتحف له أهمية فنية وتاريخية ويزداد الاهتمام إذا كان متصلا بذكريات بعض الأحداث التاريخية كبعض الشخصيات الهامة أو حتى بعض القصص أو الأساطير التى تجمع لحفز خيال الزائرين والشعور بالرومانسية .

وتملك كل البلاد الأوربية على وجه التقريب مبانى قديمة تحولت إلى متاحف ، وهى تختلف كثيراً فى طرازها ــ الحمامات الرومانية ، وقلاع العصور الوسطى ، والكنائس والأديرة ، والمنازل الخاصة ، والمبانى العامة ، والسجون والقصور .

ويمكن تصنيف تذكارات الماضى هذه ــ وإن كان الكثير منها قد تم تحديثه أخيرا أو ترميمه بطرق حديثة ــ فى مجموعات مختلفة ينظر لكل منها

على ضوء الظروف ، وعلى أنها معرضة لقيود كثيرة مثل استعمالها وتعديلاتها بالقدر الذى يفى اهتمامات المتحف . وأول هذه المبادىء الثابتة التى لا يمكن الحياد عنها ، هو المحافظة على العناصر الأصلية للعمارة والزخارف فى مثل هذا المبنى . ولهذا فعند الضرورة يمكن عمل ترميمات دقيقة ويجب أن تتم أعمال الاصلاح هذه قبل تأسيس المتحف ، وأن يكون هذا المطلب نصب الأعين فى كل مشروع .

وبالرغم من أن الذوق فى الأيام الحالية لا يقبل أى تقليد زائف أو صناعى للطرز القديمة مما يتم بدعوة ترميم عمل فنى طبقا لعصره ، فإن شعورنا أمام التاريخ يجعلنا غير راغبين فى استبعاد أو تغيير المذاق التاريخى الأصلى لأى عصر شاء حظه أن يبقى ، والذى يوضح الذوق الذى انتشر فى ذلك اليوم ولو كان مخالفا لذوقنا .

ويبدو أن الأحوال التى تنتج عن ذلك يمكن تصنيفها على الوجه التالى :

١ ـ المبنى الذى له مزية تاريخية وفنية ومازال يحوى الأثاث ومجموعات الفن التى كان يحويها فى القرون السابقة . مثل هذا المبنى هو متحف فى حد ذاته ، ويمكن بعمل تغيير بسيط اعداده لاستعمال الجمهور ، فيما عدا الترميم الصادق والتعديلات القليلة الحريصة التى تدعو لها طبيعة العمل بكل دقة .

٢ ـ المبنى الذى له مزية تاريخية وفنية والذى اختفت منه محتوياته الأصلية ولكن زخارفه مازالت باقية سليمة أو يمكن اعادة تأثيثه . ويناسب عرض القطع التاريخية والفنية أو الزخرفة التى تتوافق مع تكوينه وذلك لخلق انسجام فى الطراز والعصر والذوق بين المعروضات وبين مايحيط بها .

٣ ـ المبنى الذى احتفظ فقط بمظهره الخارجى مع قليل من مظاهره الداخلية ( مثل الأحواش والسلالم ) ، وقد تغيرت غرفه تماما . يجب تعديل هذا المبنى ليناسب متحفا بطراز مستقل حديث .

٤ ـ المبنى الذى يكون بالرغم من قدمه ، لا يحتفظ بأى مظاهر مفيدة سواء فى الخارج أو فى الداخل . يجب تعديله كالسابق ولكن بحرية أكثر .

ومن ناحية مبانى القسم الأول من هذه الأقسام الأربعة ، فإنه من الضرورى الإشارة إلى أن أى تغيير لتحويلها إلى متاحف يجب أن يكون ضئيلا بقدر المستطاع . حيث انها فى حد ذاتها آثار تاريخية أصيلة ، ويجب على المنظم أن يقصر جهده فى الحدود الضرورية للمحافظة على البناء بقدر الامكان دون الانغماص من تناسقه .

وقد يكون البناء ، فى قليل من الحالات الاستثنائية ، من الأبنية التاريخية التى تحتفظ بأثاثها الأصلى وبالقطع الفنية والزخارف . وربما كان ذا مزية تارخية باعتباره منزلا قديما تدل خصائصه ومظاهره التقليدية على الصناعات اليدوية فى عصره . أو ربما كان منزلا الشخصيات البارزة والذى يجب أن تحفظ متعلقاته وتذكاراته فى مكانها لتحفظ ببساطة البيئة التى عاش وعمل فيها . وفى كل هذه الحالات يجب اتخاذ الحيطة لعدم تدمير الجو التاريخى والذى يجب أن يرمم فى حالة حدوث أى تلف .

وحتى مثل هذا المبنى لا يمكن أن يفتح كمتحف عام إلا إذا وفيت احتياجات معينة . وكذلك يجب أن تكون بعض أجزاء العقار بموقعها مناسبة ( كما يحدث عادة فى المبنى القديم ) ومهيئة لإيواء المرافق الضرورية ( المكاتب ، السجلات والمخازن ، المختبرات ( العامل ) الخ ) .

ومن الواضح أنه يكون من الضرورى تحديث كل التجهيزات الفنية ( كهرباء ، وتدفئة ، وأمن ، ونظافة ، الخ ) ، والتأكد من أنها كافية وآمنة مع وضع كل الأنابيب ( المواسير ) والتركيبات الأخرى فى أماكن لا تسىء إلى جو العصر والبيئة .

وإذا كان المبنى لا يزال يحتفظ بسلالمه الأصلية وأرضياته وأن هناك تخوفا من أنها ربما تبلى نتيجة رواح وغدو الزائرين ، فإنه يجب المحافظة عليها بتغطيتها بالسجاد ـ ولكن فقط فى الأماكن المعرضة للتلف ، حيث لا ينبغى أن تكون جميعها مختفية وخاصة إذا كانت مزخرفة وتعبر عن عصرها .

والمنظم فى العصر الحالى يمكنه أن يضيف قليلا إلى ذلك حيث أن ذوقه السليم واحترامه للتاريخ سيدفعانه للحلول السليمة للمشاكل الفردية العديدة التى يصعب التنبؤ بها .

وفى حالة مبنى من الفئة الثانية ، حيث تكون العمارة والزخارف الداخلية باقية بحالها تقريبا ، ولكنه فقد كل أثاثه الأصلى ، سيواجه المنظم

العمل الصعب والمثير لإحضار محتويات للمتحف لتتوافق مع البيئة التى لا يمكن تغييرها .

وهناك حلان لهذه المسألة : ( ١ ) ترتب المعروضات والمجموعات بحيث توحى بعظمة العلاقة مع الطراز ، وذوق الخلفية المحيطة بها ، ( ٢ ) وقد يحتفظ بالتركيب القديم إلى درجة كبيرة ، ولكن المعروضات ترتب دون الاهتمام تبعا لما يمليه الذوق والأساليب المتحفية فى الوقت الحالى .

وفى الحالة الأولى فإن المنظم يقدم هنا وهناك عناصر تبرز العلاقة المتشابكة بين التركيبات والمعروضات ، لكنه حتما سوف يواجه صعوبة فى إيجاد تصنيف منظم ولن يستطيع تسوية الأمور بمجرد وضع ( رص ) عدد من القطع الرائعة ـ لأن التأثير سوف يكون منظماً ، وصناعيا ، ويوحى فقط ببعض الترتيب التاريخى غير المقنع .

وكلما كان الطراز المعمارى للمبنى معتنى به بدرجة أفضل وأكثر أصالة ، تعقدت المشاكل التى تبرز ، واختلفت حلولها تبعاً للظروف .

وتبقى المشكلة الرئيسية ، وهى توفيق الاحتياجات اللازمة للتصنيف المنظم والتركيب الفعلى للمجموعات مع الأهمية والمظاهر المعمارية للغرف التى ستعرض فيها .

ويحتمل فى بعض الأحيان أن يكون المبنى ـ وخاصة إذا كان يرجع عهده للقرن الثامن عشر أو التاسع عشر ـ قد صمم وبنى على أساس إيواء بعض مجموعات فنية معنية بحالتها فى عصرها . فى مثل هذه الحالات تكون استعادة الغرض الأصلى من عرض هذه المجموعات مملة وقد تستغرق وقتاً طويلاً وبهذا تتأكد قيمتها التاريخية .

والمشكل ، فى كل حالة فردية ، هو تحديد ما يأتى :

١ ــ إذا كان من الممكن المحافظة أو اعادة توطيد العلاقة السابقة بين المجموعة وبين العمارة والزخارف الخاصة بتركيبها .

٢ ــ فى حالة إذا كانت خصائصها مختلفة تماما ومعظم المعروضات غير مناسبة لهذا التكوين المعمارى ، بحيث لا يكون هناك أساس لمثل هذه العلاقة ــ يكون من المرغوب فيه هو التخطيط لخلق التوافق بين مجموعة مختلفة اختلافا بينا على أساس المبادىء الحالية وقوانين النقد التاريخى .

والحل الأخير هو الأكثر قبولا ، لأن هناك بعض الحالات القليلة التى تكون فى متناول اليد لإحداث تسجيل دقيق للترتيب الأصلى للمبنى القديم ، وفى حالات أقل من ذلك تكون المادة الفنية قد جاءت لترميم تاريخى صادق ودقيق .

وفى معظم الأحوال يكون أحسن التصميمات هو ترتيب المجموعات فى مبنى تاريخى بحرية ، ولكن بدون تجاهل للوسط المحيط بها ــ للمحافظة على كل المظاهر المعمارية والزخرفية وترتيب غرف للعرض بطريقة مستقلة ، وبطراز لا يمت بصلة للوسط المحيط به ، ولكن يتصل به بواسطة تأثير الذوق الذى ينجح فى خلق التوافق بين أكثر الأشكال حداثة مع تركيب قديم .

وعلى كل حال ، يجب ألا ينتج عن الصلة بين المبنى ومحتوياته احساس جمالى كاذب ليشكل « متجر آثار » ، أى مجموعة من القطع غير المتجانسة وبدون تمييز .

ويجب على المنظم ألا يغريه ذوق سيىء بادخال عناصر معمارية أو زخرفية فى المبنى القديم ( سلالم ، نوافذ ، أسقف ، أسرة فخمة ، الخ ) مأخوذة من منازل أخرى أو مشتراه بقصد خلق جو مناسب .

ستكون النتيجة كاذبة تماما ، حتى ولو كانت القطع المنفردة أصيلة ، ولكنها غير متصلة ببعضها وكل منها بعيد عن الآخر .

ويستحق هذا الموضوع بحثا بشأن ترميم المبانى القديمة . وهنا يمكن الإشارة إلى أنه يجب تجنب هذا الإتجاه ، حتى ولو كانت الأغراض التى

أنشىء من أجلها المتحف هى تجميع وحفظ التذكارات أو البقايا المعمارية من مبان تهدمت فى الأحياء القديمة ، مما يحدث عند تنظيف المدن القديمة . فى مثل هذه الحالات يجب أن تختار القطع المعمارية والزخرفية ، وترتب وتعرض لفائدتها التاريخية ، والفنية ، والتعليمية ــ ولكن لا يجب إعادة استخدامها لأغراض معمارية أخرى زائفة .

وتمد الحالات التى ذكرت فى المجموعات ( ٣ ) ، ( ٤ ) المنظم بنطاق واسع للخلق مع فرصة للتجديدات الحسنة الذوق والتعديلات تغير العادية للأحوال التى يجدها فى المبنى . وقد يؤدى هذا إلى الاحتفاظ فقط ببعض آثار الزخارف الأصلية ، أو مقاييسها وشكل غرفها وهو قد يكون كل ما تبقى ليكون شاهداً على سابق مجدها .

وفى هذه الأمثلة ، يستحيل الترميم كما أن المبنى ليس متعادلا من نواحى المزايا المعمارية أو الزخرفية ، ويجب أن يحتفظ بالغرف أو البقايا التى لها قيمة حقيقية مع ترميمها ، ولكن كل شىء ما عدا ذلك يجب أن يكون حديثا بقدر الامكان ، مع التحسينات والتغييرات المناسبة .

وتزداد فى حالات كثيرة فائدة متحف معين ، مثل المتحف المخصص للتاريخ المحلى أو للفنون التطبيقية بشكل ملحوظ وذلك باقامته فى مبنى من المبانى القديمة وهذا يساعد بصفة خاصة على تشجيع الوعى بقيمة التقاليد والصلة بين العصور السابقة والقطع الفنية القليلة أو الكثيرة التى أنتجتها .

والخطة التى تخلق التوافق والعلاقة بين الفن الشعبى ( الفولكلور ) أو الصناعات اليدوية لجهة معينة ومبنى قديم له المظاهر المحلية والتقليدية ــ حتى ولو كانت الأخيرة ليست على مستوى فنى عال ــ ستسهل اتحادها وتوحى بطرق خيالية وأصيلة لإثارة ميل ورغبة الجمهور فى المعرفة .

وعند الشروع فى اتخاذ المبنى القديم ليكون متحفا ، فإن أول خطوة تتخذ للترتيب المنطقى لمجموعاته هى حل مشكلة المكان الذى توضع فيه وخط السير الذى يتبعه الزائرون ــ كما لو كان الحال عند تصميم متحف جديد .

ويصعب تحويل المبنى القديم الذى كان معدا أصلا لأغراض أخرى إلى متحف تهيئة الاتصال بين أجزائه المختلفة لإيجاد تقدم واضح ومنطقى

والإفادة بقدر الإمكان من المساحة المتاحة .

ويجب أن يقوم البحث عن طريق مناسب على أساس تلك الاعتبارات .

وقد يصل الأمر إلى التضحية بدون تردد بمظاهر معينة مميزة من المبنى — حتى ولو لم يكن ذلك بدون حيطة أو ذوق لإنجاز أحسن النتائج فى هذا السبيل ، والذى من أجله قد تنفق أموال كثيرة للتخلص من الحوائط وتغيير مواقع الأبواب والنوافذ وفتح أخرى جديدة ، وإن كانت هذه تختلف فى الحجم والشكل عن الطراز الموحد السائد فى المبنى .

ويجب التنبيه بشكل خاص لمشكلة الوصول إلى القاعات فإذا لم تكن السلالم متعددة ومتينة بدرجة كافية لتحمل الاحتياجات الكثيفة والمركزة التى يتعرض لها المتحف ، يجب تقويتها وتوسيعها بشكل مناسب ، ولو حتى بتركيبات أخرى جديدة فى مواقع تكون فيها أكثر فائدة .

ويجب على الأقل إعادة استعمال السلالم ( الدرج ) الإضافية أو سلالم الخدمة إذا كانت فعلا موجودة أو تم أنشاؤها إذا لم تكن موجودة بالفعل ، إذ انها سوف تستعمل لكل أعمال الاشراف وغير ذلك من الأعمال الوظيفية . وفى حالة الحريق أو أى خطر آخر . ولذلك يجب أن تتوفر حلقة سليمة للاتصال بين جميع طوابق المبنى وتصعد مباشرة للطابق العلوى ( السطح ) لتسهيل التفتيش بإصلاح السقف .

وسقف المبنى القديم عند تحويله إلى متحف يصبح من أهم المشاكل للمنظم .

فإذا كان من الخشب وكانت الحالة المالية لا تسمح بتغيير العروق بشىء آخر أكثر أمنا ( مثل الصلب ) ، يجب على الأقل تقويته بطريقة معقولة . أو تحصين جميع الأجزاء الخشبية ضد الحريق ، ورشها بدقة على فترات لمنع تعرضها للهلاك أو خطر التلف بالحشرات الناخرة .

ويجب أن تنظف حجرات السطح وتخلى من كل الأشياء غير الضرورية ومن كل شىء قابل للالتهاب أو للتعفن ، كما يجب أن تكون أرضياتها فوق غرف العرض مانعة لتسرب المياه وذلك بإحدى الطرق الفنية المنتشرة حاليا

وذلك لمنع أخطار مياه الأمطار من أن تتسرب من السقف الداخلية وتضر بالمعروضات .

ويجب أن يكون السقف ( سواء كان قرميد أو حجرا مسطحا أو من المعدن ) سهل الوصول إليه من الداخل ومن الخارج بطرق خاصة وحواجز واقية لتسهيل الصيانة والتفتيش بمعرفة رجال المتحف .

وهناك مصدر تهديد للمبانى القديمة فى كل أنحاء العالم وهو الرطوبة التى تزحف صاعدة من الأرض إلى الحوائط . ويجب اتخاذ اجراءات قوية وفعالة لتجنب ذلك ، لأنها يمكن أن تضر ضررا بالغا بالقطع الفنية والمحتويات الأخرى بالمتحف . ويجب أن تكون أساسات المبنى معزولة عن تراب الأرض ، والذى يتشبع بالمياه والرطوبة بالجاذبية الشعرية أو تسرب المياه . وهذا يمكن تحقيقه بادخال طبقات أفقية من مواد عازلة ( مثل الرصاص ، طبقات مسلحة ، طبقات أسفلت ، الخ ) داخل الحوائط حيث ترتفع الرطوبة عموديا بالجاذبية الشعرية ، أو ببناء جدران جديدة جنباً إلى جنب مع تلك التى اخترقتها المياه أو الاملاح وتترك مسافة بين السطحين للعزل والتهوية ، أو بإستخدام طريقة أخرى لامتصاص وتبخير المياه مثل نظام « الأوعية Knapen System » .

وتغطية الحوائط بالمادة المسماة « المحصنة ضد الرطوبة » لا فائدة منها بل هى ضارة ، لأنها لا تفشل فقط فى التخلص من سبب الرطوبة ، ولكن تمنعها أيضا من التبخر فى وقت واحد مما يدفع بالمياه فى اتجاهات أخرى ، وبذلك تنتشر فى كل أنحاء الحائط .

وحتى فى غرف المبنى القديم من الممكن ترتيب محتويات متحف لاظهار مزيتها .

وأهم الضرورات تحسين الإضاءة بالتعديلات المناسبة للتجهيزات الموجودة . ويمكن أن تركب النوافذ والكوات باستخدام اطارات أخف وزجاج أكثر شفافية أو أكثر ملاءمة لأشعاع وتوجيه الضوء ، الخ . ويمكن تهيئة الأماكن التى يدخلها الضوء من فوق الرأس بواسطة الكوات القديمة بتزويدها بفوانيس ذات لوحات زجاجية شفافة مصممة خصيصا لمجابهة كل حالة منفردة بساتر للضوء ، واشعات فى مجال أكثر اتساعا ، وتوجيهه إلى الحوائط التى توضع عليها المعروضات .

ويمكن تحسين الغرف القديمة باختيار ألوان للحوائط مما يظهر المعروضات فى أحسن مظهر . ومن ناحية الارتفاع ، إذا كان زائدا عن الحد يمكن انقاصه باستعمال مادة أو لون مختلف إلى المستوى المناسب لحجم القطع المعروضة . أما الغرف ذات الطول أو الضيق الزائد عن الحد المطلوب ، يمكن تقسيمها بحواجز متحركة أو منفصلة ( بحجم لا يتعارض مع طراز المكان ) إلى أقسام أكثر تناسبا .

ويمكن تغيير المظهر الخارجى للغرف ــ أبوابها ، اطارات نوافذها والتبطين بألواح الخشب ــ أو تحسينها لتناسب غرضها الجديد . يمكن تغيير ضلف الباب مثلا ، مع ترك الاطارات كما كانت أو وضع بدل منها اطارات أخرى بسيطة . وكما ورد سابقا فإنه لا حاجة لغلق الأبواب المؤدية من غرفة إلى أخرى فى المتحف وعلى ذلك يكون من الأفضل جعل الأبواب نفسها غير معترضة بقدر الامكان للتأكد من أن الزائرين ، وخاصة فى مناسبات الازدحام ، يمكن أن يسيروا من خلالها بسهولة وأمن ، وكذلك تكون الأبواب بسيطة المظهر .

وإذا كانت الأرضيات تحتاج لاصلاح فإنه يجب ــ إذا أمكن ــ الاحتفاظ بطرازها الأصلى ، أو بشكل يكون مناسبا لخصيصة المبنى ومناسبا فى المظهر ( اللون ) والصفات العملية ( التكاليف ، والمتانة ، والصيانة ) للاستعمال الجديد الذى خصص له المبنى .

وهناك موقف آخر ، يشبه ذلك الخاص بالمبنى القديم ويظهر عندما يكون المتحف مبنيا ومجهزاً بلوازم قديمة ويراد تحديثه ، وقد تظهر أسباب أخرى لتغيير ترتيب متحف قديم عندما يضاف إليه قسم أو قسمان جديدان لايواء مقتنيات جديدة ، أو قطع إليه بطريق الميراث أو الهدايا ، أو أنها قد تنتج ببساطة بسبب تغيير المستويات ، أو الأولويات أو البرامج الثقافية عند ترتيبها . وقد تستجد بسبب تغييرات بين موظفى المتحف أو بسبب التطور الطبيعى للذوق وبذلك يحدث أن تتوقف الزيادة الطبيعية السابقة للمجموعات المخصصة لفترة معينة من التاريخ أو مدرسة من مدارس التصوير أو نوعية من القطع ، أو تنقص لتفسح الطريق لميول وأذواق جديدة كى تأخذ مكانا متقدما فى المتحف وبذلك تلائم وضعها الجديد .

ونحتاج فى هذه الحال فقط إلى تطبيق النظريات والنصائح التى صدرت بشأن بناء المتاحف الجديدة وتلك التى توضع فى مبان قديمة . وهنا أيضا نجد أن الغرض المشترك للمنظم والمهندس سوف يكون الاحتفاظ بقدر الامكان بالتركيب القائم ولأسباب اقتصادية واضحة ، وفى نفس الوقت جعلها متوافقة مع الاحتياجات الجمالية والوظيفية الحديثة .

وإذا كانت كل الوسائل المتخذة لزيادة كفاءة المبنى والاقتصاد فى مساحة تثبت أنها غير كافية ، فإنه قد يصبح من الضرورى توسيعه .

وهذا يمكن تحقيقه إما أفقيا ( بأخذ مواقع مجاورة أو بناء جناح جديد ) أو بإضافة طابق لجزء أو لكل المتحف . وبدون تضحية بالمزايا التى يقدمها هذا المبنى الجديد ، فإن مظاهره المعمارية يجب أن تكون غير مشوهة للصفات الجمالية والعملية لغرف العرض الموجودة . ولو كانت الطرز المعمارية مختلفة ، يمكن تصميم الزيادة بحيث تتلاءم وتتوافق مع القديم .

## الخدمات المتحفية

تعرف الاعتبارات العامة والأقسام المناسبة التى يجب أخذها فى الاعتبار عند التخطيط جزء من المتحف ــ وهو أقل ظهورا ، ولكنه ليس أقل أهمية من حيث وجوده ووظائفه ــ بأنها « الخدمات » . ويمكن إحالة القارىء إلى الاقتراحات السابق تقديمها ( الفصل الثانى ) وكل ما هو ضرورى هنا هو التأكيد على النصح بعمل تمييز بين ما يسمى خدمات « خارجية » أو « داخلية » . ويقصد بالخدمات الخارجية كل ما يساعد على تجديد الأنشطة الثقافية للمتحف بالإضافة إلى قاعات العرض ، وعلى ذلك تكون مفتوحة دائماً أو على فترات للجمهور ( غرف للمعارض المؤقتة ، وللمحاضرات ، وللحفلات ، والمكتبة ، والتسجيلات ، وغرف الدراسة ، الخ ) ، بينما الخدمات الداخلية هى كل ما يكون متصلا مباشرة بسير الأمور فى المتحف ( مختبرات للترميم والنظافة ، نظام التدفئة ، التركيبات الكهربائية ، وغرف المخازن ، والورشة ، والجراج . . . الخ ) .

### قائمة للمعارض المؤقتة والمحاضرات

يجب على المتحف الصغير ، حيث المساحة محدودة ، أن يتمكن من استعمال قاعة واحدة لعدة أغراض مختلفة ، وخاصة إذا كانت هذه

الأغراض مؤقتة ــ وهذا ينطبق على قاعات المعارض المؤقتة أو التعليمية ، الخ ، والتى تكون أيضا مناسبة للمحاضرات ، والحفلات ، والاجتماعات ، طبقا لاحتياجات برنامج الأنشطة بالمتحف .

ومثل هذه القاعة يجب أن يشملها تخطيط المبنى الجديد أو تترك جانبا لحين تطبيقها فى مبنى موجود بالفعل يتم تعديله . ويجب أن تكون فى الموقع المتناسب مع استعمالاتها المتعددة ــ مثل ( أ ) أن تكون بعيدة عن خط السير المعتاد الذى يتبعه زائرو المتحف ، ( ب ) مجاورة لردهة المدخل الرئيسى أو يوصل إليها مباشرة من باب الدخول ، ( جـ ) أن تكون مجهزة بأجهزة الأمن ( أبواب جانبية ، نظام كهربائى مستقل ، منعزلة عن باقى المبنى من حيث التدفئة وأجهزة السمعيات ، الخ ) .

ويجب أن تكون كبيرة بقدر الإمكان مع بقائها فى حجم مناسب للمبنى ككل ولمستوى العدد المقدر للحضور ، وعلى كل حال يجب ألا تكون أقل من ٢٦ إلى ٣٢ قدما فى العرض ، و٤٠ إلى ٥٠ قدما فى الطول و١٣ إلى ١٦ قدما فى الارتفاع .

ومن المفيد اجراء بعض الترتيبات بحيث يمكن تقسيمها إلى قسمين أو ثلاثة أقسام مختلفة فى الحجم والمنظر ، بواسطة معلقات أو حواجز متحركة وذلك فى المكان الذى يمكن القيام فيه بهذا العمل دون إثارة مشاكل معمارية . ويساعد هذا كثيرا على تهيئة القاعة لاستعمالاتها المختلفة ــ فمثلا لمعارض فردية أو جماعية ، لمعرض واجتماع فى نفس الوقت ، أو عرض لقطع منفردة اقتناها المتحف حديثا . وبهذه الطريقة ستكون القاعة مفيدة للمعارض وللمحاضرات أو الحفلات الموسيقية .

وبالنظر إلى أول هذه الأغراض ، يمكن التأكيد على ما سبق بشأن الاعتبارات التى يجب أن تراعى فى بناء وأوضاع الغرف فى المتحف ، حيث توجد نفس الحاجة لعرض قطع الفن وإبراز كل صفاتها بمساعدة التركيب المعمارى ، والإضاءة ، والعناصر الزخرفية للقاعة . يضاف إلى ذلك أنه فى هذه الحال يكون من الضرورى جعل الشكل المعمارى مرنا بقدر الامكان ، وذلك لتجهيز القاعة بكل الوسائل العملية التى تساعد على تسهيل تقديم وتحريك الأشياء التى يحتمل عرضها ، والألواح المتحركة والخزانات التى قد تقام من وقت لآخر . ويجب أن يتم هذا بطريقة لا يكون فيها اضاعة للمال

مثل القيام بتعديلات فى البناء أو تجهيزه وتغيير لون الحوائط قبل أو بعد كل معرض ـ إلا إذا كان ذلك يتم عمدا لإعطاء تأثير بالتجديد .

ويمكن عمل تعديلات لزيادة السطح المتاح للمعروضات بخلاف الحوائط الحالية ، عند الضرورة ، وذلك بتقسيم وسط القاعة بألواح متحركة مختلفة الأنواع ، سواء كانت مجهزة بحوامل خاصة بها أو مثبتة فى فجوات أرضية الغرفة ( انظر الشكل رقم ٦ ) .

ويكون أيضا من الضرورى ، التزود لاحتمال الجمع بين المصادر العادية والمعقولة للضوء الطبيعى والصناعى مع تأثيرات خاصة يحصل عليها بالإضاءة الكهربائية ، سواء كانت مسلطة أو منعكسة ، أو مركزة ومسوية بطريقة معينة بواسطة آلات عصرية (Projections) ، يوجد منها عدةُ أنواع بالسوق وذلك بقصد تلبية احتياجات المعارض المختلفة . ولتسهيل وضع آلات العرض هذه ولتمكينها من الحركة إلى أى موقع مطلوب ، يجب وضع مصادر آمنة للكهرباء وحوامل لآلات العرض أو للعاكسات فى السقف الداخلى بشكل منتظم وربما هندسى وله تأثير زخرفى .

وعندما تستعمل نفس القاعة للاجتماعات والمحاضرات والحفلات ، يجب أن تتحد عناصرها البنائية مع وسائل التقنية الحديثة لتأمين السمع الجيد بمكبرات أو بدون مكبرات . وأى فنى سيكون قادرا على حل هذه المشكلة التى يجب أن يتعامل معها بشكل منفرد . ويجب أن يكون فى متناول اليد أجهزة لاظهار الأفلام ( سينما ) ، والشرائح ، الخ . ويجب التمكن من اخفاء الشاشة لكى يستعمل الحائط لأغراض العرض ، ويمكن أن يتم هذا بواسطة حاجز مزدوج ومتحرك دائريا لإخفاء الشاشة وغطائها فى مساحة مدبرة فوق السقف الداخلى ، وذلك بمجرد سحب ستارة أو باستعمال شاشات من النوع الاسطوانى .

وإذا كانت الأفلام التى ستعرض من مقاس ٣٥ ملليمتر ، يجب أن تبنى خارج القاعة كابينة ( حجرة صغيرة ) لآلة العرض بمدخل من الخارج ، تكون خاضعة لتعليمات الأمن المطبقة فى جميع السينمات .

ويجب أن تشمل الأجهزة الكاملة آلة عرض لأفلام ١٦ ملليمتر صامتة ، وجهاز أبيدياسكوب (Epidiascope) لعرض الشرائح المختلفة المقاسات ( ٦×٦ سم و٢٤ × ٣٢ ملليمتر ) وصور معتمة ( صور

فوتوغرافية ، صفحات من الكتب ، الخ ) ، وميكروفون متصل بمكبر السينما ، وموصل مزدوج للصوت والصورة بين مائدة المحاضر وحجرة العرض ( إذا كانت موجودة ) ، ومسجل شرائط ، وطاقم كامل للمراقبة الكهربائية ، واشارات تحذير ، وأدوات اطفاء النار ، واتصال اتوماتيكى بنظام الاضاءة الاحتياطى المستقل .

ولا يمكن تثبيت الأثاث فى هذه القاعة ( مائدة أو منصة للمحاضر ، وكراسى للمستمعين ) ولذلك يجب أن تكون من أخف الأنواع وزنا بحيث يسهل حملها بقدر الامكان لكى يمكن تحريكها بدون عناء كبير إلى مخزن خاص فى حالة استعمال القاعة للمعارض . ومن المرغوب فيه أن يكون المخزن مجاورا للقاعة وكبيرا بدرجة كافية ، وبحيث يستوعب بالإضافة إلى الكراسى البيانو الذى تجهز به القاعة وينقل للمخزن فى حالة عدم الحاجة إلى موسيقى . ومن المرغوب فيه وجود أمكنة لحفظ المعاطف وللمرافق ( التواليت ) المتصلة بقاعة المؤتمرات والتى يمكن غلقها تماما عن بقية المتحف .

ويتصل فى الوقت الحالى المقهى والبار باية قاعة تخصص للاجتماعات العامة ، وذلك فى أحدث المتاحف . ويجب أن تتضمنها التصميمات ارضاء لطلبات الجمهور . وتجد المتاحف الكبيرة فقط ، تلك التى تعتمد على عدد كبير من الزائرين ، أنه من المرغوب وضع اعتبار المساحة جانباً وتتخذ الاعدادات الضرورية لخدمة مطعم كبير الحجم « قاعة العشاء العامة » أو « الكافيتيريا » . ويحتاج ذلك على الأقل لقاعة واحدة كبيرة للزائرين ومساحة أخرى للمطبخ ، والمخزن والخدمات الضرورية الأخرى .

ولكن المتحف الصغير أو المتوسط الحجم يمكنه أن يقدم مساحة صغيرة لتكون باراً (Snack Bar) فى موقع متمركز يمد الزائرين بالمشروبات ، والسندوتشات .

ويجب إذا أمكن فتح هذه القاعة على الحديقة أو رواق خارجى بباب يمكن غلقه فى الشتاء أو يكون لها نافذة أو أكثر نطل على منظر جذاب ، بحيث تكون منفصلة عن بقية المتحف لتجنب الضوضاء ولكى يسمح فيها بالتدخين ، كما يجب أيضا غلقها عند الضرورة حتى لا يدخلها الزائرون .

وقاعة المرطبات يجب أن يكون بها موائد صغيرة ، كذلك يكون بالقرب منها غرفة عامة لحفظ المعاطف ، والمرافق ( تواليت ) ، ومكان لتليفون

عام ، وإلى جوارها غرفة صغيرة تستخدم كمخزن ، وجهاز للطهى وتجهيزات البار ، هذا إلى جانب أنه لابد وأن يتوفر فيها جميعاً وسائل الأمن المناسبة .

## غرف المخازن والمحفوظات[1]

نجد أنه حتى فى متحف صغير ليس من الممكن ولا من المرغوب وضع كل المجموعات فى معرض عام . ومن ناحية أخرى يجب أن يسمح للاخصائيين فى موضوع معين بالدخول حتى إلى القطع غير المعروضة . وبناء على ذلك ، يجب على كل متحف سواء كان صغيراً أم كبيراً أن يخصص قاعة أو عدة قاعات للتخزين .

وغرف المخازن هذه لا تحتاج لأن تكون بنفس المستوى كغرف العرض ، فيمكن أن تكون فى البدروم ، أو فى مساحات جانبية تخصص لها فى التخطيط العام للمبنى ، فى قاعات منفصلة ، أو ـ فى المبانى القديمة ـ مجاورة أو لمكاتب المتحف بالطابق العلوى . والشيء الضرورى هو أن تكون جافة وآمنة ، ويسهل التفتيش عليها وأن تكون كافية الإضاءة ـ ويجب فى الواقع أن يكون مظهرها الخارجى معتنى به كغرف العرض .

على أن تكون مجهزة دائما لتحقيق الغرض منها ، والذى تحدد نوعية المتحف . وتحتاج المجموعات العلمية إلى عدد كبير من الدواليب المعدنية أو الخشبية ، تكون مساحاتها مقسمة تقسيما منظما لكى يسهل استعمالها . ويجب أن نوضع بعض القطع التى تحتاج لأن تحفظ خلف الزجاج وتكون مرئية من الجانبين دون أن تلمس ( مثل الأقمشة القديمة ، القطع المطرزة ، العملة والميداليات ، الزجاج المنحوت ، الخ ) فى ألواح بواجهة زجاجية على كلا الجانبين وتتحرك على مفصلات أو تنزلق فى مساحة تخصص لها ، وبذلك يمكن المحافظة عليها من الضوء دون تحريكها .

ولتخزين الصور ، تستعمل المتاحف الحديثة اطارات عمودية مكونة من لوحات معدنية تنزلق أفقيا على عجلات فوق قضبان وتكون الصور معلقة على جانبيها الواحدة إلى جوار الأخرى . وبترتيبها بالتسلسل ، يمكن أن تخرج هذه الألواح وحدها أو فى مجموعات ولو كانت متجاورة مع

بعضها ، وذلك بسحبها على طول تلك القضبان وتترك حتى الانتهاء من معاينة الصور[٢] .

المكتبة والمجموعات الفوتوغرافية والصور المطبوعة واسطوانات الفونوجراف

فى كل متحف ، وعلى الأخص فى المتاحف الصغيرة ، يجب أن يحدد الغرض الذى تخدمه المكتبة بعناية لكى يقدم له المقدار المناسب من المساحة والتركيبات المناسبة . إن المكتبة التى تفتح أبوابها للجمهور لها احتياجات تختلف عن المكتبة التى يستعملها فقط الأمناء بالمتحف .

وبالرغم من أن الحالة الأخيرة تبدو أبسط فى التعامل معها ، فهى عادة مؤقتة لأن المكتبة تنمو ،وخاصة إذا كانت هى الوحيدة فى المدينة،فإنه يكون من العسير رفض دخول التلاميذ من الخارج . ولذلك سوف ننظر إلى احتياجات المكتبة على أساس استعمالاتها الحالية أو المنتظرة بواسطة جمهور أكبر .

ويتوقف الكثير على النوعية كما يتوقف على حجم المتحف . وفى متحف التاريخ أو متحف العلوم ، تميل المكتبة لأن تكون أسرع نسبيا فى إنشائها عن متحف الفن أو الآثار ، حيث عدد المطبوعات المتخصصة التى تجمع فى المكتبة محدودة كثيرا ، ويكتفى فى حالات عديدة بالحاجة إلى إشارات موجزة لمجموعات المتحف نفسه .

ويجب أن تخصص قاعة أو عدة قاعات للمكتبة ، تبعا للاحتمالات . فإذا كان هناك واحدة فقط ، يجب أن تكون كبيرة بدرجة كافية ومزودة بأرفف ــ ربما تكون معدنية ــ وتبطين الحوائط ، وموائد للطلبة فى المنتصف . وأحسن طريقة للاضاءة هى النوافذ الجانبية ، والتى تكون تحتها موائد كثيرة وفهرس البطاقات العام للمكتبة .

وإذا كانت هناك عدة غرف ، يجب أن يخصص أكبرها للكتب ، بينما تخصص الغرف الأصغر لمكتب أمين المكتبة ، ولاستعمال الطلبة ولعرض المجلات وكذلك الكتب المقتناة حديثا .

وعند اختيار وتصميم الموقع ، يجب أن يتخذ المهندس المعمارى كل الاحتياطات العادية فى البناء لمبانى المكتبة ، ليس ذلك فقط لأن حوائطها

وأرضياتها ستكون أول ما ينتظر أن يحمل شكلاً زائداً ، ولكن أيضا انتظارا لنمو وتوسع المكتبة مما قد ينتهى إلى ملء كل القاعة بأكملها بأرفف الكتب . لهذا يجب أن ترتكز الحوائط مباشرة على أساسات مصممة خصيصا لذلك ، وربما تكون منفصلة عن حوائط المتحف نفسه .

ويجب أن تبطن الحوائط والأبواب والأرضيات ببعض المواد التى تعطى حماية كافية ضد الحريق ، وبقدر الامكان تبعد الصوت الخارجى عن بقية المتحف .

ومن الأفضل للمكتبة أن تكون مجاورة للأقسام الإدارية . وإذا كان سيفيد منها الزائرون والطلبة ، يجب أن تكون معدة للدخول من قاعة المدخل العام للمتحف ، على أن تتوفر تسهيلات لمراقبة المداخل المختلفة .

ومجموعات المتحف من الطبعات والصور الفوتوغرافية يمكن حفظها بالمكتبة فى غرف الملفات فى أجزاء مجلدة أو فى صناديق . ومن الأفضل تركيب الصور الفوتوغرافية منفصلة وموضوعة عموديا فى أدراج سهلة الانزلاق فى دواليب معدنية ــ مرتبة وفقا لأى نوع من أنظمة الأرشيف بحيث يسهل الرجوع إليها ويناسب طراز ومحتويات المتحف ( تحت عناوين : المكان ، والصور ، والمادة ، والموضوع ، الخ ) .

وعندما يكون للمتحف معمله الفوتوغرافى الخاص ، يجب آن يشكل فهرس سلبياته ، سواء كانت محفوظة أو غير محفوظة ، على حدة بعيدا عن المجموعات الفوتوغرافية العامة « سجلا مصورا » ، إذ يجب أن تحوى صورا من كل موضوع وتبين بكل وضوح ورقمها فى الكتالوج لتسهيل التعرف عليها بواسطة الطلبة الذين يطلبون الطبعات والصور .

وتضطر متاحف الأثنوجرافيا إلى حفظ مجموعة من سجلات الأغانى الشعبية أو الموسيقى لتكون فى متناول الطلبة . حتى متاحف التاريخ ، والفن والأنواع الأخرى المشابهة تشعر الآن بضرورة تخصيص قسم للموسيقى . ويجب أن تفهرس التسجيلات والشرائط ويمكن أن توضع فى المكتبة نفسها ، ولكن غرفة المستمعين يجب أن تكون بعيدة وبجدران وأبواب محصنة ضد الصوت . وإذا كان هذا القسم الخاص يتسع بسرعة ، يمكن أن تهيأ غرفة بعدة أقسام كل منها محصن ضد الصوت بالطرق المستعملة فى أكشاك التليفون واستديوهات الإذاعة .

## المكاتب والمختبرات ( المعامل ) وقاعات العمل

تتغير المساحة المحجوزة لمكاتب العمل والإدارة وفقاً لحجم المتحف ، ومدى أنشطته الثقافية وعدد موظفية . ويتطلب الأمر أن يكون هناك مكتب خاص للمدير ، وآخر للسكرتير ، وثالث للخدمات الإدارية ، وأماكن أخرى حسب الحاجة .

وتحتاج المتاحف الكبيرة التى لها إدارة مستقلة أو يشرف عليها مجلس من المحافظين أو الأمناء ، إلى قاعة لاجتماعات المجلس ، وغرفة صغيرة للانتظار ومكتب لرئيس المجلس .

ويجب أن يكون القسم الخاص بالمكاتب متصلا بالمتحف ، ومن الأفضل أن يكون من خلال قاعة الباب العمومى لكى تكون هناك قناة واحدة للاتصال بالجمهور ، وأن يكون هناك مدخل منفصل حتى تكون ساعات العمل للموظفين مستقلة عن ساعات فتح المتحف .

ويجب أن يكون حجم المختبرات ( المعامل ) أيضا مناسبا لحجم المتحف (٣) . وأن تكون هناك غرفة لأعمال الترميم ولكل العمليات الفنية المختلفة المطلوبة « لحفظ » مقتنيات المتحف سواء كانت معظمها قطعا فنية أو قطعا أخرى من أنواع مختلفة . وأن تكون المساحات التى تخصص لذلك الغرض متسعة بدرجة معقولة ومضاءة جيدا ، وحسنة التهوية ، ومجهزة بكل الاحتياطات الممكنة ضد السرقة والحريق ويسهل الوصول إليها من داخل أو خارج المتحف . وبذلك لا تضطر كل قطعة من قطع العرض التى تأتى للترميم ( والتى قد تكون بحجم ووزن كبير ) أن تسلك بطريق معقد ، وحتى يمكن وضع أى قطعة من المقتنيات الحديثة بمجرد وصولها لمتحف

وتجرى عليها أنواع العلاج الوقائى المختلفة من ترميم ، وتنظيف أو تعقيم قبل أن تؤخذ إلى داخل المتحف وتعرض .

وإلى جانب غرفة الترميم ، يجب أن يكون هناك معمل صغير للأبحاث الفيزيائية والكيميائية مجهز للأبحاث العلمية العادية التى تشكل جزءا من أعمال الترميم . على أن تتضمن هذه التجهيزات القليلة لمبة خشبية لاختبار القطع بالاشعات فوق البنفسجية المصفاة ، وميكروسكوبا للمعمل ، وميكروسكوبا بمنظارين للاختبارات السطحية ، والاحتياجات اللازمة

لأبسط التحاليل الكيميائية . ويمكن أن تزداد هذه التجهيزات حسب احتياجات المتحف وموارده ، وقد تتضمن على أقصى تقدير تركيبات راديو جرافية لاختبارات مباشرة بأشعة ( × ) ، وللكشف العادى بالأشعة على الصور ، وغرفة للغاز بحوائط بالمعدن ( تختم بإحكام ومجهزة بنظام كهربائى لامتصاص الغاز والتهوية ، ومتصلة بخارج المبنى ) لتعقيم القطع المختلفة ، وخاصة الخشبية منها ، وذلك باستعمال ( ميثيل برومايد Methyl bromide ) . هذا بالإضافة إلى أى جهاز آخر يستخدم فى الطرق التقنية الحديثة للاختبار والعلاج العلمى ، والذى لا يشكل أى خطر ويعطى نتائج مقبولة ومتبقية لأطول مدة ممكنة فى العمل الدقيق لحفظ المواد التاريخية والوثائقية المتجمعة فى المتحف .

ومن المفيد حتى للمتحف الصغير أن يكون له معمل فوتوغرافى للتسجيلات والدراسات الضرورية يوميا . وهذا يمكن أن يكون موقعه اما بين المكاتب أو فى قسم « الخدمات » . وقد وصلت الأجهزة الفوتوغرافية الآن إلى درجة كبيرة من الإتقان وخاصة فى استعمال الألوان .

وفى حالة عدم امكان تخصيص أمكنة منفصلة لكل نوع من أنواع العمل ، يجب إيجاد غرفة مظلمة كبيرة بدرجة كافية للاهتمام بكل عمل على حدة . ويمكن أن ترص الأحواض بطول الحوائط بالتتابع بألواح من الرخام ، أو مصفحات بالمينا ، أو الصلب الذى لا يصدأ ، أو أى مادة أخرى أكثر حداثة من المواد المركبة المحصنة ضد الماء ، أو أى مادة لا تؤثر فيها الأحماض . ويجب توجيه عناية خاصة عند تركيب الأجهزة الكهربائية للإضاءة ولتشغيل الأجهزة الأوتوماتيكية ، وعند تركيب مواسير المياه .

ويجب أن يكون الهواء فى الغرفة المظلمة متجددا ، إما بوسائل ميكانيكية ــ مكيفات الهواء المتصلة مراوحها بالخارج ــ أو طبيعية بترتيب مدخل من نوع التيه ، حيث تكون الحوائط المتماثلة مدهونة بالأسود غير المصقول ، لدرجة أنه قد يكون من غير الضرورى وجود باب حتى لا يدخل أى شعاع من الضوء مهما كان بسيطا .

ويمكن تخصيص غرفة جانبية لتصوير القطع الفنية بالآلة الفوتوغرافية ، ويجب أن تكون طويلة بدرجة كافية للسماح بالمسافة الضرورية لتصوير

الكانفاس ( القماش ) الكبير ، وأن تكون عريضة بشكل كاف للتأكد من أن شعاع الضوء لا يسبب انعكاسات على سطح الصور الزينية .

ولتسهيل التصوير لسلسلة من القطع ذات الحجم والشكل المتشابه مثل الأوانى ، العملة ، الرسومات ، يجب أن تزود بأرفف متحركة فى اطار ثابت يمكن ترتيب القطع فوقها على مسافة معينة من الكاميرا .

وجهاز الميكروفيلم ، الذى شاع استعماله فى الوقت الحاضر ، يمكن أن يكون له فائدة كبيرة جدا للمتحف . فإلى جانب تقديمه صوراً من الطبعات أو الصور والمخطوطات التى غالباً ما يطلبها الطلبة لعملهم ، يسمح الميكروفيلم بإنشاء سجل كامل للمحتويات الفنية والتاريخية والاثنوجرافية والعلمية للمتحف بتكاليف زهيدة . وهو يقدم سجلا مرئيا بشكل عملى يكون له فائدة عظيمة . ويمكن أن يتم التصوير بالميكروفيلم بكاميرا خاصة تستعمل أفلام ٨ ملليمتر أو ١٦ ملليمتر ، أو بكاميرا مثل « لايكا Laica » مجهزة بعدسة ووصلة للنسخ ، مناسبة لأخذ الصور القريبة مع استعمال أفلام ٢٤ × ٣٦ ملليمتر ، ويسمح هذا المقاس بتكبيرات كبيرة الحجم لأغراض الدراسة فى حالة عدم وجود آلة عرض خاصة .

وتعتبر مجموعة السلبيات مهمة جدا ، وخاصة للقيمة الوثائقية المتزايدة بمرور الوقت ، ولذلك تحتاج لأن تشغل مساحة بعد أن يتم تصنيفها وترتيبها فى أدراج ــ يمكن أن تكون معدنية ــ بطريقة تحفظ السلبيات حفظا ممتازا ضد الرطوبة ، وتكون فى درجة حرارة ثابتة ولا يسمح بأن يصل إليها التراب أو أى شوائب ضارة .

وتعتبر الورشة المجهزة تجهيزا سليما ، أو على الأقل مزودة بكمية من الأدوات محفوظة فى مكان مناسب للتجارة والأعمال الميكانيكية والإصلاحات الكهربائية ، ( منشار كهربائى ــ وآلة كشط الخشب ( فارة ) ، ومخرطة ، ومثاقيب ، طاولة نجارة . . . الخ ) مفيدة للغاية ، ليس فقط لمجرد عمل الاصلاحات العاجلة والمسائل المتصلة بالصيانة العادية لمبنى المتحف وتجهيزاته ، بل أيضا كإضافة للعمل فى الترميم والتصوير الفوتوغرافى والمعمل . ولذلك يجب ألا تكون الورشة بعيدة عن تلك الأعمال . وعلى كل حال فمن المهم ألا تتسرب أصوات العمل فى الورشة

واستخدام الماكينات إلى غرف العرض ، ويمكن تأمين هذه الشروط باختيار الموقع بعناية لذلك تفضل غرف البدروم . وعلى أية حال يجب أن يكون لها مدخل خاص للإمدادات والموظفين على مسافة من المدخل العمومى للمتحف حتى ولو كان على مرأى منه ، وموصلا إلى غرف التخزين ، والمخازن ، والتدفئة ، ومفاتيح التركيبات الكهربائية ، والرقابات المختلفة . وهذا يسهل تنسيق الإشراف العام ، الذى يمكن أن يعهد به إلى أحد الموظفين تكون له غرفة مكتب صغيرة ( أو حتى مجرد كشك من ألواح الزجاج ) فى داخل المدخل بحيث يمكنه الإشراف على كل شىء يجرى هناك ، مثل تسلم الامدادات وإرسال المواد للخارج ... الخ .

وبالإضافة للمساحة التى تخصص للتخزين الدائم للمواد والامدادات المطلوبة لسير العمل العادى فى المتحف ، ينصح بتضمين وتحديد مساحة كافية للتعبئة والتخزين المؤقت لصناديق التعبئة عندما تعقد معارض مؤقتة لقطع معارة من متاحف أخرى .

وربما يأوى هذا الجزء من المبنى أيضا « غرفة الحرس » وترتيبات الاشراف نهارا وليلا بالمتحف . وفى هذه الحالة يمكن تخصيص غرفة أو أكثر - حسب عدد الموظفين المستخدمين لذلك الغرض - كغرف للمعاطف بدواليب صغيرة فردية تخصص للملبوسات والملابس الرسمية ، وغرفة المرطبات ، ودورات مياه منفصلة عن تلك الخاصة بالجمهور .

وعندما يكون المتحف كبيرا بدرجة كافية للقيام بمثل هذا الإجراء ، يمكن أن يتضمن هذا القسم من الخدمات مكانا لإقامة حارس على المبنى بحيث تسند إليه أعمال التليفون والتوصيلات الكهربائية وأجهزة الإنذار ، التى قد تجرى فى أوقات غلق المبنى .

## التركيبات الفنية والأمنية

عندما يكون مصدر المال محدودا ، فإنه ليس من الحكمة أن يضمن بالتكاليف اللازمة لتركيب أحسن التجهيزات الفنية للمتحف . ويؤدى التشغيل المرضى لمثل هذه التجهيزات إلى اقتصاد مؤكد فى التشغيل والصيانة - وكذلك فى الأجور ، خاصة إذا كان العمل مبسطا فى بعض النواحى .

التدفئة والتهوية : قليل من المتاحف الكبيرة فقط يمكنها أن تتحمل التكاليف الباهظة للتركيبات المعقدة لأجهزة تكييف الهواء وخاصة إذا كانت تعمل باستمرار . ولذلك سوف يقتصر الأمر على وصف الأنظمة العادية للتدفئة المركزية . وعند اختيار واحد منها فإن احتياجات المتحف يجب أن تكون نصب أعيننا بعناية ، لأن أهم شيء هو تجنب أخطار التلف لمحتويات المتحف . وأهم الأخطار هى ( أ ) الحرارة الزائدة واختلافات درجات الحرارة ، ( ب ) تذبذب درجات الرطوبة فى الجو ، ( جـ ) تيارات الهواء الحار أو البارد الذى يهب باستمرار على الصور المعلقة قرب الأجهزة الخاصة بذلك أو التيارات الهوائية .

وقد يسبب النظام الخاطىء للتدفئة ، أو الاستعمال غير المعقول لأنسب الأجهزة ، تلفا لا حد له لمقتنيات المتحف التى يكون معظمها ليس فقط ثمينه بل وأيضا لا يمكن اصلاحه . وإذا لم نذكر سوى الصور المدهونة على الخشب ، فيمكن أن نذكر أمثلة عديدة للوحات خشبية التوت أو انشقت أو تقشر سطحها أو امتلأت بالبثور والتى لا يمكن اصلاحها نتيجة لأحوال التدفئة السيئة .

ويعتبر اختيار وتركيب نظام للتدفئة المركزية ، كأى جهاز فنى آخر ، مشكلة للمهندسين ، ويجب ألا يرتكز على مجرد نصائح واقتراحات مرتجلة . وفى نفس الوقت من الضرورى أن يحل ذلك بطريقة تتفق مع النتائج المعينة المرغوب بها ومنع الأخطار التى يجب تجنبها . ونظام التدفئة بالبخار باستخدام الإشعاع إلى جوار الحوائط أو تحت النوافذ ، ومن الأفضل استعمال أجهزة أخرى مناسبة توضع على مسافات بين غرف العرض أو عالية فوق الحوائط ( ولو أن ذلك لايبدو جذابا ) لكى تشع الحرارة من أمكنة بعيدة عن المعروضات .

ومن الأسهل اتباع هذا الحل عندما يكون الجهاز من النوع الذى يقوم بالتهوية بواسطة اخراج الهواء الساخن وضبط الرطوبة ــ وهى طريقة تشبه إلى حد ما تكييف الهواء . وفى هذه الحال يمكن إدخال الهواء الساخن إلى غرف العرض عن طريق فتحات معدنية ، ويمكن تنظيمها كما يمكن وضعها فى أمكنة محسوبة جيدا لاتقاء التأثير فى أعمال الفن سواء مباشرة أو بواسطة تيارات هوائية .

ويقوم هذا النظام بتدفئة كل أنحاء المتحف بدرجة كافية لضمان راحة الزائرين خلال تجولهم فى المبنى ، وعلى ذلك يجب أن يبدأ عمله قبل فتح المتحف للجمهور بعدة ساعات ، وبالتالى سوف تزداد التكلفة .

وربما يكون نظام اشعاع الحرارة من تحت الأرضية أكثر اقتصادا لأنه فضلا عن تأثيره المباشر ، يخلق ــ بسرعة أكثر ــ منطقة ذات هواء دافىء بدرجة معقولة مما ينشر شعورا سريعاً بالراحة للزائرين . وله أيضا مزية أخرى وهى أنه غير منظور ، حيث يتكون من شبكة من أنابيب وألواح يجرى فيها الهواء الساخن تحت الأرضية . وبينما هو مناسب لأروقة الصور حيث تعلق عادة القطع الفنية على الحوائط ، ربما تكون له مساوىء فى المتاحف التى تكون المواد المقتناه فيها ذات طبيعة حساسة من ناحية الحرارة ( كالخشب ، والأقمشة ، والورق ، الخ ) ، لذلك يجب وضعه فى وسط الغرف على الأرضية ، وعلى اتصال مباشر بمصدر الاشعاع الحرارى .

ومن ناحية نوع الوقود الذى يستعمل للغلايات ، فإن الفحم الحجرى أو الكوك لا يستعملان حاليا لأنهما يسببان تراباً شديداً ضاراً ، بالإضافة إلى الدخان . ومن المستحسن استعمال الكهرباء ، أو الغاز ، أو الكيروسين ، أو زيت الوقود . والأخير بصفة خاصة له مزايا كبيرة بسبب تكاليفه المحدودة ، والنظافة ، والأمن وسهولة التموين لأنه يمكن تخزينه فى خزانات تحت الأرض خارج المتحف .

وبينما لا يستغنى عن تدفئة المتحف فى أشهر الشتاء التى تختلف فى الطول وشدة البرودة . فإنه ليس أقل ضرورة من ذلك ضمان إمدادات كافية بالهواء النظيف الذى يحتاج المتحف إليه فى كل فصول السنة .

ولذلك يجب مراعاة العناية عند تصميم المبنى واقامته ، بالسماح بأكثر ما يمكن من التهوية الطبيعية واستمرار تيارات الهواء بشكل أتوماتيكى ، وخاصة عندما لا يكون هناك سبب للخوف من أن ذلك قد يجلب التراب والدخان من الخارج . وأحسن وسيلة هى عمل فتحات فى الأجزاء السفلى للحوائط الخارجية تكون محفوظة من الداخل بشبكة معدنية يمكن تنظيمها أو حتى غلقها نهائيا . ويجب عمل فتحات مماثلة فى أعلى الحوائط ، والأفضل أن تكون فى الأسقف الداخلية للسماح للهواء بالخروج بفضل التيار الخفيف الذى يجرى بواسطة التدفئة الطبيعية للمكان .

ويجب أن يجد الهواء فى المسافة بين السقف الداخلى والسقف مخارج مشابهة مع احتمالات الامتصاص والتغيير .

وينصح بعمل فتحات أفقية فى الحوائط بين مختلف الغرف . لتثبيت الحرارة فى الجزء العلوى من الغرف وبذلك يسهل تحرك الهواء .

ويمكن تركيب فتحات للتهوية ومراوح سحب تعمل مجتمعة أو منفردة ، حيث تدخل الأولى الهواء بقوة والأخرى تسحبه إلى الخارج من خلال السقف ــ وهو نظام يكون له فى الصيف تأثير مبرد بداخل المبنى . ويمكن الحصول على تبريد إضافى بواسطة الترطيب الأتوماتيكى للكوات من أنبوبة فوق السقف .

كما يمكن أن تركب أجهزة التهوية مع مرشحات مناسبة لابعاد بحيث تكون الأتربة كذلك متصلة بماكينات التبريد والترطيب التى يوجد منها أنواع بسيطة مختلفة .

وتناسب المراوح الكهربائية قاعات المحاضرات وغرف الملابس والمخازن بصفة خاصة .

**أجهزة النظافة** : يسهل التنظيف اليومى للمتحف باستعمال آلات النظافة ( الشفاطات الكهربائية ) ، والتى يمكن استخدامها ليس فقط لتنظيف وتلميع الأرضيات ولكن أيضا لإزالة الأتربة عن باقى الأمكنة .

ويتوقف اختيار هذه الماكينات ومدى استعمالها على طبيعة المعروضات والمخزونات والمقتنيات . ومن المؤكد أن الطراز العادى الذى يمكن حمله هو المناسب لاحتياجات متحف صغير . ولكن فى حالة المعاهد الكبيرة يجب الإشارة إلى أن الأجهزة التى يمكن حملها لها مساوىء سحب الأطوال الكبيرة لأسلاك الكهرباء وراءها فى الغرف ، مما يشكل عائقا يقود إلى ضرر ( قطع التيار ، خطر الحريق ، الخ ) . ومن الأفضل فى خلال فترة التركيبات العامة ، جعل هذه الخدمة أكثر أمنا وفائدة بتركيب شبكة ثابتة من الأنابيب الصلب الماصة متصلة بجهاز مركزى ( تربين كهربائى للشفط ) يكون فى الجزء من المبنى المخصص للخدمات العامة .

ومن الضرورى ادخال أنابيب تصنع تجاريا مثبت فيها فرش فى واحد أو أكثر من هذه الفتحات لتمتص الأتربة وتنقلها مباشرة إلى خزان

مركزى ، وتوضع الفتحات على مسافات معينة فى الغرف والممرات لكى يمكن تنظيف المبنى من الأرض إلى السقف الداخلى . ويمكن تركيب نفس الجهاز فوق السقف الزجاجى .

**الكهرباء :** يجب تصميم وتركيب كل الأجهزة الكهربائية التى يحتاجها المتحف سواء كان للإضاءة أو للطاقة ليس فقط تبعا للحاجات المباشرة ، متصلة بعدد من الدوائر ( أكباس أو بريزات ) المستقلة والمتصلة بصندوق الكهرباء الرئيسى ، والذى يوضع فى مكان يسهل الإشراف عليه فنيا بالمتحف ، وعند الضرورة ، يكون متصلا بنظام آخر بالحارس الليلى للغرف أو الحارس المشرف على المبنى .

وفى نقطة المراقبة المركزية هذه يجب وجود خرائط بيانية واضحة الكلمات بالتفسيرات والتعليمات التى يمكن اتباعها وتطبيقها بواسطة أى شخص فى حالة حدوث أى عطل . وتوضح الخرائط سير الأسلاك المختلفة وتظهر ( بواسطة لمبات مختلفة الألوان للإرشاد ) النقط التى يسير فيها التيار ، والطريق الدقيق لكل دائرة . ويجب على كل الأعضاء العاملين أن يكونوا قادرين على استعمال المفاتيح التى تفصل جزءا من الوصلات الكهربائية أو جميعها ، وبذلك يستطيعون التعامل مع الظروف اليومية أو فى حالة الطوارىء . وعلى كل حال ، فإنه لا يجب أن تكون هناك حرية مطلقة للدخول فى هذه الأماكن التى لا يجب السماح بدخولها للاشخاص ذوى الميول العدائية ، والذين قد يخططون لتلف أو سرقة . ولذلك يجب أن يجمع النظام بين البساطة واجراءات الأمن الكافية .

ومن المفيد للغاية أن تكون هناك شبكة ثانية للطوارىء بالإضافة إلى النظام العام ، وهذه يجب أن تكون ذات فولت منخفض ينتج عن إما بطاريات للتخزين ، أو بمولد مستقل . فإذا انقطع التيار الرئيسى فجأة ، يكون من الضرورى توفير اضاءة للطوارىء فى الغرف العامة وخاصة فى المناطق التى يحتمل أن يحدث فيها اختناق ( مثل غرف المحاضرات ، والأروقة ، والسلالم ، وحيث يكون الخروج ) ، وهذا لصالح أمن الزائرين كما هو لأمن المتحف .

ويجب أن يكون قطع التيار فى الحال أوتوماتيكيا . ولذلك من الأفضل لنظام الطوارىء أن يكون مزودا ببطاريات تخزين مملوءة دائما ( معدة

للتشغيل ) وتستطيع العمل لمدة ثلاث ساعات على الأقل . ويجب أن يستعمل ذلك النظام كالمعتاد لإضاءة المتحف عند تجول الحراس فى دورياتهم الليلية . وهذه الطريقة لها عدة مزايا ــ حيث تجعل جهاز الطوارىء فى حالة عمل وتحت الرقابة المستمرة ، وتمكن من الاستغناء عن استعمال التيار العادى ليلا وما قد يجره ذلك من أخطار محتملة للعقار ، كما أنه يقوم مقام مصباح اليد بعمله المحدود لحارس الليل ، وكذلك فإنه يغذى أجهزة الإنذار ضد السرقة ، والإشارات الأوتوماتيكية وأجهزة الأمن .

**الإشارات ، والرقابة ، والحماية ضد السرقة :** يحتاج المتحف الحديث إلى إشارات مضيئة ومسموعة للجمهور ، وأخرى تخصص للموظفين .

ومن بين المجموعة الأولى للإشارات ، الخرائط الدالة على خط السير بالمتحف وما يتبعه من مختلف الخدمات ، وينصح أن تكون ساطعة الإضاءة بصفة خاصة . وأهم من ذلك كله الإشارات التى تعلن عن غلق المتحف ، وتكون عادة بصوت جرس . ويميل الاتجاه السائد فى الوقت الحاضر لتجنب استعمال مكبرات الصوت فى المتحف لما يسببه من مضايقات وإزعاج .

وقد تكون الإشارات المخصصة للموظفين من نوعين ــ لأغراض الاتصال ، ولاعطاء إشارات الخطر . ويقدم المتحف الصغير الأولى بواسطة التليفون العادى ، ويمكن أن تربط الخطوط الداخلية كل أجزاء المبنى وتكون متصلة بالموزع ( بالتابلوه ) العام المتصل بالخطوط الخارجية . وتفضل المتاحف الكبيرة المرشد الفردى الأوتومانيكى ، الذى يكرر نغما شجيا عدة مرات معينة لكل عضو من العاملين وبذلك يستدعى للتليفون .

وتعتبر إشارات التحذير من المشكلات المعقدة ، ولكنها جزء هام من التجهيزات العامة للإشراف والوقاية ضد السرقة .

إن أفضل وقاية ضد أخطار السرقة ، هى عزل المتحف كلية هو ومبانيه الخارجية عن أية عقارات أخرى ، ويجب على المهندس أن يضع ذلك فى الحسبان ويجرى فى فترة الإنشاء تصميماته على هذا الأساس .

ويمكن الحصول على مزيد من الوقاية بطريقة عرض عدد من القطع ــ مصورات وتماثيل الخ ــ وتثبيتها بالحوائط . ويجب اتخاذ الحيطة والحذر لأن

هذه المعروضات التى نظرا لمادتها الأصلية وندرتها الفنية ، هى أثمن القطع وأكثرها مدعاة لإثارة اللصوص ، ويجب أن تحفظ بخزانات قوية زجاجية إما غير قابل للكسر أو أن تكون سميكة جدا بدرجة يصعب معها كسرها . وعلى أية حال ، فإنه لمثل هذه المعروضات يجب إيجاد دواليب معدنية خاصة بترابيس وأقفال تنزلق إلى الخلف فى الحائط بحيث يمكن اخفاؤها عندما يكون المتحف مفتوحا للجمهور ، وغلقها ليلاً .

وحتى أكثر الأجهزة إتقاناً لا يمكن أن تعتبر كاملة وكافية ما لم يقم الإنسان بدوره فى الحراسة ، أى أن يكون الحرس المشرف على المتحف نهارا وليلا منظما تنظيما جيدا ويقظا وغير متكاسل فى حراسته . على أن تزود كل غرفة أو جزء آخر من المبنى بجهاز إشارات كهربائى فى حالة الطوارىء ( السرقة ، الحريق ، أو الاضطرابات ) لإرسال التحذير لغرفة الحرس أو إلى نقطة شرطة مجاورة . ويمكن أن تستعمل صفارة الإنذار (Siren) لإعطاء التحذير فى جميع أرجاء المتحف والمساحة المحيطة به . ولتمكين النجدة من الوصول بسرعة ، يجب أن تستقبل غرفة الحرس فى نفس الوقت إرشادا يدل على أى الأروقة أو على الأقل أى جزء من المبنى قد صدر منه الإنذار . وهذا يمكن عمله بتوصيل إشارات الجهاز الكهربائى بدوائر منفصلة ، كل منها يضىء لمبة على الخريطة العامة فى غرفة الحراسة .

وفى المتاحف الصغيرة ، التى بها عدد محدود من الحرس ، فإن إشارة الإنذار يجب أن تسبب الغلق الفورى والأوتوماتيكى لكل الأبواب الخارجية حتى لا يستطيع المجرمون أو الأشخاص المشبوهون من الفرار من المبنى قبل وصول الشرطة .

ويمكن بالطبع تسهيل الإشراف والأمن كثيرا فى عمارة المتحف الحديث ، الذى يقلل النوافذ أو يجعلها منعدمة فى الطابق الأرضى ولا يتضمن المتحف إلا القليل بقدر الامكان من الأبواب الخارجية .

ويمكن بنفس الجهاز اعطاء إشارات الإنذار ليلا بوضعه فى يد الحراس أثناء نوباتهم التفتيشية . ولكن هذا لا يكفى ، إذ يجب وجود نظام اشارة أتوماتيكى أيضا فى حالة محاولة أحد اللصوص كسر باب أو نافذة لدخول المتحف أثناء الليل ، أو الخروج منه بعد نجاحه فى الاختباء أثناء النهار .

إن خلية التصوير الكهربائى ( « العين الكهربائية » السحرية ) هى نظام تكون فيه الأشعة تحت الحمراء موصلة باستمرار بين نقطتين واقعتين على مسافة بعيدة بينهما ، بحيث ان أى جسم صلب يمر بينهما يقطع الدورة ويسبب عمل الإنذار . وقد لا تؤدى النتائج المطلوبة وخاصة صعوبة جعل الأشعة غير مرئية تماما فى الظلام — وبمجرد أن يكون اتجاهها ظاهرا فإنه يمكن بسهولة تجنبها — وأيضا بسبب التكاليف الباهظة لاستعمال ذلك النظام على نطاق واسع حتى فى مبنى صغير إذا كان كل جزء منه يجب مراقبته مراقبة فعالة .

وهناك نظام آخر يتكون من واحدة أو أكثر من الدورات الكهربائية التى تغلق تماما فى حالة ما إذا كانت جميع الأبواب والنوافذ مغلقة بإحكام ، أو عند إدخال سلك كهربائى بحيث لا يمكن أن يفتح المصراع بدون تغيير موضع السلك وبذلك تقطع الدائرة العمومية ونتيجة ذلك تصدر صفارة انذار . وإذا كان المبنى مقسما إلى عدة أقسام ، لكل منها دائرة خاصة ، يمكن تحديد موقع صدور الانذار فورا وبدقة على اللوحة الخاصة بذلك .

وهناك نظام مشابه من الدوائر الكهربائية ، يكون متصلا بمجموعة من الإشارات الضوئية الكهربائية الموضوعة فى مواقع يكون من الضرورى المرور عليها فى كل جولة تفتيشية فى المتحف ، ويمكنها نقل طريق مرور حارس الليل لغرفة الحرس والتسجيل أتوماتيكيا ( مع توضيح المكان وساعة التفتيش ) وبذلك يحتفظ بتسجيل لدوام وتتابع دورات التفتيش .

**احتياطات ضد الحريق :**

من الواضح أن أول اجراءات الاحتياط ضد الحريق يجب أن فرها الموقع ، وطريقة البناء والاحتياطات التى فى متناول اليد فى الجوار المباشر ، واختيار مواد البناء ، والاحتياطات التى تتخذ عند إدخال أى تجهيزات قد تسبب الحريق أو أنها نفسها تكون سهلة الاشتعال .

ويجب عدم استخدام الخشب للأسقف أو حواجز الحوائط ، أو السلالم ، أو الأسقف الداخلية . وينصح بتجنب استعمال أى مادة قابلة للالتهاب ، وذلك باستعمال أقل ما يمكن من الخشب للأغراض الزخرفية ، وعدم تبطين الحوائط بالمعلقات . وعندما لا يمكن تجنب ذلك ، يجب أن

تكون محصنة ضد الحريق بالوسائل الحديثة . ويجب اتخاذ احتياطات أشد عندما يتخذ مبنى قديم كمتحف ، إذ ان كمية معينة من البناء تتكون بالتأكيد من الخشب .

ويجب اتخاذ كل العناية لتجنب أخطار قطع الدورات الكهربائية فى النظام الكهربائى ، ويجب أن تركب كل الأسلاك وفقا لأعلى مستويات الأمن وتكون معزولة كلية .

كما يجب اتباع الاجراءات الوقائية التى تتخذ على السفن كوقاية ضد الحريق أيضا فى المتاحف ، أو على الأقل أن تؤخذ فى الاعتبار عند البناء والتجهيز . وكل بلد لها قواعد وتعليمات فى هذا الموضوع ، مما يجب الرجوع إليها وتنفيذها .

كذلك يجب توفير إنذار الحريق العادى المجهزة به السفن ، والذى يصنع الآن على نطاق واسع وعلى الأخص فى غرف العرض ، وربما يتسبب اهمال الزائرين فى حدوث الحريق ، وقبل كل شىء فى غرف المخازن التى تحوى مواد مختلفة كثيرة ، وكذلك فى المختبرات حيث تستعمل المواد الطيارة والأصباغ السريعة الالتهاب ، أو حيث تستعمل أجهزة التدفئة . فمثل هذه الأمكنة يجب أن يوجد بها صناديق رمال مع التجهيزات المرافقة لها وبعدد كاف من أدوات اطفاء الحريق اليدوية ــ ويفضل تلك التى تخرج كربون بدون ماء ( Carbon anhydrides ) وبذلك يتشبع الهواء بغاز محايد لا يترك شيئا لتغذية اللهب مع عدم اتلاف المعروضات مثل ما تفعله الرغاوى الكيمائية أو السوائل . وحيث ان التدفئة تتكون من دورات من الهواء الساخن بداخل أنابيب ، فمن الحكمة تركيب محبس لاحكام غلقها أتوماتيكيا فى حالة حدوث حريق لتجنب سريان اللهب فى المواسير إلى أجزاء أخرى من المبنى .

وكل الفتحات المتصلة بالسلالم أو بئر المصعد ، وخاصة تلك التى تقود إلى المخازن حيث يتوقع انتشار الحريق ، يجب أن يثبت فيها أبواب عازلة ( أسبستوس ) (Asbestos) تغلق أتوماتيكيا بمجرد ارتفاع درجة الحرارة فوق مستوى معين فى الأجزاء المحيطة به مباشرة ويمكن تأمين ذلك النظام تحكم أتوماتيكى تغلق فيه الأبواب عندما تنصهر الأسلاك التى تتحكم فى فتحها .

ويجب أن يزود المتحف بخزانات مجهزة بمضخات كهربائية لضمان تزويده بكمية كافية من الماء عند الطوارىء فى حالة ما إذا كان يجب قطع المياه فى المواسير العادية ، وإذا كان ضغطها غير كاف للاحتياجات الفورية وللتصدى للطوارىء يجب أن يكون بالمتحف بعض الوسائل الدائمة للاتصال المباشر بنقطة المطافىء المحلية وكذلك بنقطة البوليس .

# مراجع مختارة

BIBLIOGRAPHY

BASSI-BERLANDO-BOSCHETTI. 'Musei', *Documenti-Architetture*, no. 26. Editore Antonio Vallardi, 1956.

BORDIER, R; SEUPHOR, M. 'Musées d'art moderne', *Aujourd'hui*, no. 2, March-April 1955, pp. 58-72. Paris, 1955.

COLEMAN, Laurence Vail. *The museum in America*. 3 vols. Washington, D.C., American Association of Museums, 1939.

EGGEN, J. B. 'La Galerie nationale d'art de Washington', *Mouseion*, vol. 57-58. Paris, Office international des musées, 1946.

GILMAN, Benjamin Ives. *Museum ideals of purpose and method*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1923.

——. *The museum news*. Washington, D.C., American Association of Museums, 1924.

HOMBURGER, O. *Museumskunde*, with an extensive bibliography. Breslau, 1924.

ITALY. Ministerio della Pubblica Istruzione. *Musei e gallerie d'arte in Italia, 1945-1953*. Rome, La Librerio dello Stato, 1953.

JACKSON, Margaret Talbot. *The museum*. New York, Longmans, Green, 1917.

KIMBALL, Fiske. 'Modern museum of art', *The Architectural Record*, December 1929, pp. 559-90.

KREIS, W. 'Museumsbauten', in G. Wasmuth (ed.), *Lexikon der Baukunst*, vol. III, pp. 658-62. Berlin, 1931.

LABÓ, Mario. 'Il Museo del Tesoro di S. Lorenzo in Genova', *Casabella*, no. 213. Milan, 1956.

MOLAJOLI, Bruno. *Musei e opere d'arte di Napoli attraverso la guerra*. Naples, Soprintendenza alle Gallerie, 1948.

——. *Notizie di Capodimonte*. Naples, Edizione L'Arte Tipografica, 1957.

*Mouseion*. Bulletin of the International Office of Museums, Paris, 1928 *et seq*.

MURRAY, D. *Museums: their history and their use*. 3 vols, with an extensive bibliography. Glasgow, 1904.

*Muséographie: architecture et aménagement des musées d'art*. 2 vols. Paris, International Office of Museums, 1934.

*Museum*. Quarterly review published by Unesco, Paris, 1948 *et seq*.

SMITH, R. *Bibliography of museums and museum work*. Washington, D.C., 1928.

STEIN, Clarence S. 'The art museum of tomorrow', *The architectural record*, January 1930, pp. 5-12.

WHEELER, Joseph L.; GITHENS, Alfred Morton. *The American public library building*. Chicago, Ill., American Library Association, 1941.

YOUTZ, Philip N. 'Museum architecture', *The museum news*, December 1937, pp. 10-12. Washington, D.C., 1937.

# « خاتمــــــة »

تواجه المتاحف مشاكل تشيع بين عديد من المعاهد الأخرى ، ولكن يجب أن تعالج تلك المشاكل التى تشترك فيها المعاهد المختلفة وفقاً لظروف كل معهد . ولهذا السبب تناولنا بعض هذه المشاكل بالتفصيل مع الحلول التى أمكن التوصل إليها بواسطة المتاحف فى أنحاء مختلفة من العالم . وليس الغرض من هذا الكتاب عرض النتائج النهائية ، ولكن ــ كما يدل عنوانه ــ لمجرد أن يخدم كمرشد . والموزيولوجيا ( علم المتاحف Museology ) باعتباره علما من العلوم فانه ، كبقية فروع العلم ، دائم التغير لمواجهة الاحتياجات الجديدة ، وأن ما يعتبر اليوم نموذجاً حياً ومقياساً فإنه سيعدل غدا . ولكن تبقى المبادىء العامة على مر السنين ، وقد يجد قراؤنا فى هذا الكتاب مساعدة قيمة لهم لأوقات قادمة .

لقد شاركت فى احدى الندوات الدولية لليونسكو ، وكان لى شرف العمل كمدير للندوة الثالثة التى انعقدت فى « ريودى جانيرو » فى سبتمبر عام ١٩٥٨ ، والتى كان موضوعها « الدور التعليمى للمتاحف » . وأحد إنجازات هذه الندوة هو أن الأعضاء من مختلف الدول ، وكل منهم متخصص فى حقل معين من العلوم ، انتهوا إلى اكتشاف أنهم جميعا يجب أن يتعاملوا مع عدد كبير من المشاكل المتشابهة وأن كثيرا منهم كان عليه أن يتعلم قدراً من الخبرات التى حصل عليها الآخرون . إن تكوين المجموعات ، وعمل دليل للقطع وحفظها وعرضها ، هى واجهات شائعة للمتاحف فى جميع البلاد . إذ ان جميع المتاحف تواجه مشاكل البحث العلمى وعرض نتائجه على الزائرين ، كما يجب أن تتخذ جميع المتاحف نظاما اداريا كافيا للتنسيق بين أنشطتها المختلفة .

ولم يكن يقيناً حتى هذا القرن أن الدور الذى لعبته المتاحف فى حياة المجتمع والإفادة من مجموعاتها فى الأغراض التعليمية قد اتخذ أهميته الحقيقية . وكان التأكيد على هذا الوجه من أعمال المتحف فى كثير من البلاد أحد التطورات الهامة فى عالم المتاحف فى الخمس عشرة سنة الماضية ، وأنه بلا شك ، كان أهم محرك ودافع لإعادة تخطيط كل أشكال العمل المتحفى . وقد انعكس هذا الخط الجديد من التطور على المعارض المتنقلة

الجذابة ، والساعات الجديدة لفتح المتحف للجمهور ، والعدد المتزايد باستمرار للزائرين من جميع الأعمار والاتجاهات الذين أصبحوا ينظرون إلى زياراتهم للمتاحف على أنها تجربة مثيرة هامة . وقد قامت المنافسة الودية بين المتاحف فى تتبعها لسياسة تمكن الجمهور من رؤية ودراسة مجموعاتها ، وملاحظة وفهم الظواهر الطبيعية ، وتقدير المنجزات الثقافية والفنية للانسان ــ بداية من بقايا عصور « البليستوسين » أو الجليدى إلى نقش وحفر مجداف مركب من البحار الجنوبية ، أو إلى تصوير قرطاس ملفوف يابانى ، أو صورة من عمل « رامبرانت » .

وماذا عن المستقبل ؟ هناك مثل واضح ــ وهو أنه فى كثير من البلاد ، تقوم الآن المتاحف التى لم يكن لها فى وقت من الأوقات أى برنامج للنشاط التعليمى ، بتوجيه عناية فائقة إلى هذا النوع من العمل . وما هى النبضات الأخرى التى تحرك المتاحف الآن ؟ هناك مثلا ، تطور المتحف الإقليمى المتخصص ، حيث يوجد فى فرنسا متحف يتتبع تاريخ « حضارة صناعة النبيذ » فى « بورجندى » (Burgundy) من أيام الرومان حتى الوقت الحاضر ، ويستعرض لأغراض المقارنة مواد جمعت من جهات قريبة وبعيدة . وقد نرى فى هذا المجال من العمل المتحفى بداية تخطيط شديد ( فى الماضى كان المتحف المتخصص يعتبر مجرد صدفة ) ، ونرى كل إقليم يسعى لامتلاك متحف لتسجيل الخلفية التاريخية لصناعته المحلية الأساسية ، وتأثيرها على الفن الشعبى ( الفولكلور ) والثقافة التقليدية للاقليم والصلات التى تربطه بأقاليم لها خصيصة مشابهة .

والمتاحف مؤهلة بطبيعة وظائفها لتأدية هذا النوع من العمل . وفى هذا العصر الصناعى بكل ما وصلت إليه منتجاته وأنماطه التى تنتقل بسرعة من جزء إلى آخر فى العالم ، ومن المستحسن أن نذكر أن العالمية لن يكون لها معنى يغير التقاليد الخاصة بكل إقليم . والمتاحف ما هى إلا طريقة من الطرق لحفظ ودعم الملامح الأصيلة ، التى تأتى بنوعيات جديدة نرحب بها فى حياتنا .

جورج ــ هنرى ريفيير
مدير
المجلس القومى للمتاحف

# (Museological Glossary) = مفردات متحفية

## A

| | |
|---|---|
| Acquisitions | مقتنيات |
| Activated charcoal | فحم نباتى منشط |
| Aerobic micro-organimsms | الكائنات الحية الدقيقة الهوائية |
| Aerosols | الأتربة والمواد العالقة فى الجو |
| Alienation | استبعاد |
| Alkali cellulose | السليلوز القلوى |
| Alloy | خليط معدنى |
| Architrave | عارضة راكزة على أعمدة معمارية |

## B

| | |
|---|---|
| Barter | المبادلة ــ المقايضة |
| Baguar | مادة شفائية تؤخذ من امعاء الماعز ــ البادْزَهْر |
| Biblography | المراجع |
| Board of Trustees | مجلس الأمناء أو المحافظين |
| Blind Wall | حائط بدون نوافذ |
| Booty | غنيمة |
| Bound ledger | دفتر تسجيل مجلد ــ سجل |

## C.

| | |
|---|---|
| Cabinet | خزانة عرض أو غرفة ( للبحث ) |
| Cabinet-maker | نجار أثاث |
| Carpenter | نجار معمارى |
| Case | خزانة |
| Case built-in two- way | خزانة داخل الحائط<br>نافذة ترى من ناحية الحائط |
| Suspended wall case | خزانة معلقة بالحائط |
| Inset case | خزانة داخل الحائط |
| Cast | مصبوب ــ سبيكة |
| Catalogue | قائمة ــ دليل |
| Cataloguing | عمل القوائم |
| Cauldron | قدر ــ مرجل |
| Ceiling | سقف داخلى |

| | |
|---|---|
| Cellae | مستودع المأكولات |
| Chamber | حجرة ــ غرفة |
| Chest | صندوق |
| Chloride | كلوريد ــ كلورر |
| Cimeliarchium | مخبأ الكنوز فى الكنيسة أو المدينة |
| Cleavages | تشققات |
| Cloak | عباءة |
| Closet | مقصورة |
| Codices | مدونات قانونية ـ مخطوطات الكتب المقدسة أو القديمة |
| Codex | مدونة قوانين ــ مخطوط |
| Collecting | الجمع ـ الاستحواذ |
| Collections | مجموعات |
| Colour | اللون ــ الدهان |
| Cool or Cold Colour | الألوان الباردة كالأزرق والأخضر |
| Hot or Warm Colour | الألوان الساخنة كالأصفر والبرتقالى |
| Conservation | الحفظ |
| Corridor | دهليز |
| Curator . keeper | أمين |
| Curatorial Staff | القائمون بالأمانة ــ المحافظون |
| Curios | أشياء قديمة نادرة ــ قطعة فنية |
| Curiosities | الأشياء الغريبة ــ الفنية |

## D.

| | |
|---|---|
| Degree of crystalliztion | درجة التبلور |
| Deplymerrization | تفكك |
| Deposits | مخزونات |
| Dermestidae | خنافس الجلود |
| Deterioration | تهالك ــ تلف الرابطة بفعل الضوء |
| Duplicate | قطعة مكررة |

## E.

| | |
|---|---|
| Easel-painting | مصورات ( صور ) صغيرة |
| Efflorescences (Saline) | تكوين الأملاح على السطح |
| Egg-emulsion | مستحلب البيض |
| Endo-enzmes | الانزيمات الداخلية |
| Exo-enzmes | التجهيزات ــ الأجهزة ــ المعدات |

Equipment — علم الصرف ـ علم الاشتقاق

Etimology — العرض ـ المعرض

Exhibition — معرض متنقل

Travelling Exhibition

**F.**

File-Cards — بطاقات التسجيل

Filteration — تنقية الهواء

Fin wall — ستار ذو زعانف ( ريش ـ شيش )

Fluorescent tubes — أنابيب الضوء الفلورسنت

Folding endurance — قابلية الطى لصحائف الورق

Folding Screen — حاجز متنقل

Fungus spores — الجراثيم الفطرية

**G.**

Gallery — رواق ـ بهو العرض ( الفنون الجميلة )

Grid wall — حائط مصبعة ( من عارضات خشبية متشابكة )

Glass — زجاج

Frosted — زجاج غير شفاف ( مصنفر )

Netted — زجاج مسلح

Opal — زجاج لامع

Tempered plate — زجاج ملطف

**H.**

Hall — بهو ـ قاعة

Hide — جلد حيوان

High relief — نحت عال

Hoard — الكنز

Humidity (Moisture) — الرطوبة

Hydorolysis — التحلل المائى

Hygroscopicity — قابلية امتصاص الرطوبة

**I.**

Icom (International Council of Museums) — المجلس الدولى للمتاحف

Identification — التعريف

Image — صورة ـ تمثال

Incandescent lamps — لمبات الضوء المتوهج الأبيض المصنفر

Incoming — ادخال أو دخول القطع ( للمتحف )

| English | Arabic |
|---|---|
| Indian Ink | الحبر الهندى |
| Infra-red (IR) | الأشعة تحت الحمراء |
| Inter Fiber Bonding | الروابط التى تربط بين الألياف |
| Inventory | دفتر التسجيل |
| Irreversible | غير عكسية ( البريق واللمعان ) |
| Isoelectric point | نقطة التعادل الكهربائى |

## K.

| English | Arabic |
|---|---|
| Keeper | أمين |

## L.

| English | Arabic |
|---|---|
| Label | بطاقة |
| Lacquer | دهان اللاك |
| Lay-Figure | قالب بشكل جسم انسانى |
| Leather | جلد مدبوغ |
| Lexicography | تأليف المعاجم |
| Light | الضوء |
| Lighting from above | الضوء من أعلى |
| Day Light | ضوء النهار |
| Direct light | الضوء المباشر |
| Indirect Light | الضوء غير المباشر |
| Spot light | الضوء المركز ( من بؤرة على نقطة معينة ) |
| Natural light | الضوء الطبيعى |
| Sky Light | نافذة أو كوة فى السقف ــ قمرية ــ طاقة |
| Dazzling light | ضوء باهر أو جاهر يخطف البصر |
| Loose-Leaf Ledger | دفتر أو سجل متحرك الأوراق |
| Low Relief | نحت واطىء |

## M.

| English | Arabic |
|---|---|
| Macro Molecules | جزئيات السليلوز الكبيرة |
| Management of the premises | رعاية العقار ( المتحف ) |
| Mantles | معطف ــ دثار |
| Micro-Crystalline | دقيق الحبيبات |
| Mint | دار السك |
| Moisture, Humidity | الرطوبة |
| Monitor System of Roof | منور بالسقف |
| Mould | قالب |

| | |
|---|---|
| Mural painting | مصورات حائطية |
| Museum | متحف |
| Site Museum | متحف البيئة |

## N.

| | |
|---|---|
| Non-Cellulosic component | المكونات غير السيلولوزية |

## O.

| | |
|---|---|
| Object | قطعة ( متحفية ) |
| Organization | اعداد ــ تجهيز |
| Original Fibrous form | التركيب البنائى الأساسى للألياف |

## P.

| | |
|---|---|
| Painting (peinture (f.) | صورة بالدهان |
| Participation Programme | برنامج المشاركة |
| Parchment | الرق |
| Papyrus | ورق البردى |
| Patina | غشاء كمد اللون |
| Penetralia | خلوة ــ المكان المنعزل من المسكن |
| Picture (Tableau) | مصورة ( صورة ) |
| Photolysis | ظاهرة التحلل بالضوء |
| Photosensitized degradation | الوهن الضوئى |
| P. H. Value | الأس الهيدروجينى |
| Pinacotheca | متحف ( الصور ) المصورات ) |
| Physical Barrier | وسائل طبيعية مانعة للإصابة |
| Portait | صورة ذاتية أو شخصية |
| Preservation | الصيانة ــ الحفظ |
| Premises | العقار ــ المقر |
| Print | طبعة ــ صورة مطبوعة على [illegible] على النحاس أو الخشب |
| Prior | سالف ــ سابق ــ وظيفة فى الدير |
| Pseudomonas | نوع من البكتريا |
| Psychrometer | مقياس البخار المائى فى الهواء |

## R.

| | |
|---|---|
| Recording Registration | التسجيل |
| Recto | الوجه ( البردى أو الورق ) |
| Relics | مخلفات |
| Relief | نقش منحوت |

| | |
|---|---|
| Relief in the Depth | نحت عميق |
| High Relief | نحت عال |
| Low bas Relief | نحت واطىء |
| Repisotory | مستودع |
| Reproductions | مستنسخات |
| Reserves | قاعات الحفظ |
| Restoration | ترميم |
| Roof | سقف |
| Sled type of roof | سقف ذو مظلة |
| Monitor system of roof (f.) | سقف بمنور |

## S.

| | |
|---|---|
| Sala ground | غرفة كبيرة |
| Sales- Counter | مائدة البيع |
| Screen wall | ستارة حائطية |
| Folding screen (Paravent) | ساتر أو حاجز متنقل |
| Scrittajo | مكتب |
| Scroll Painting | صور على قراطيس ملفوفة ( درج ) |
| Security | الأمن |
| Silica-gel | هلام السيليكا |
| Silver-Fish | حشرة السمك الفضى |
| Sky light | نافذة ـ كوة فى السقف ـ قمرية ـ طاقة |
| Soffit | سقف مزين |
| storage | التخزين |
| Strip Cases | خزانات عارية بداخل الجدران |
| Studio | مرسم |
| supplies | امدادات ـ تموين ـ لوازم ـ توريدات |
| sulphide | كبريتور |
| Sulphur | كبريت |

## T.

| | |
|---|---|
| Talent | وحدة وزن قديمة ـ وحدة نقود قديمة ( ٦٠٠٠ دراخمة ) |
| Tarnish | كم اللون ( فى الفضة ) |
| Tearing Triptych | قابلية صحائف الورق للتمزيق |
| Temporary Exhibition | معرض مؤقت |
| Travelling Exhibition | معرض متنقل |

| | |
|---|---|
| Tendering of fibres | ضعف الألياف |
| Tensile Strength | القابلية للمط أو الشد ( الورق ) |
| Textile | نسيج |
| Tissue | نسيج ( مقصب ) |
| Thesaurus | مخزن الكنوز، الكنوز |
| Tokens | علامات |
| Tripod | حامل ثلاثى الأرجل ( مقص ) |
| Trophy | تذكار النصر، غنيمة . |

**U.**

| | |
|---|---|
| Ultra-Violet Radiation | الأشعة فوق البنفسجية |

**V.**

| | |
|---|---|
| Vellum | رق |
| Venetian Blinds | ستار بشكل شبك أو شعرية |
| Verso | الظهر ( للبردى أو الورق والمخطوطات ) |
| Viscosity | درجة اللزوجة |

## هوامش الفصل الأول

(١) الأدوات الحجرية استعملها الإنسان القديم وكان يتخذها من الصوان (Flint) وهو الظلط العادى . المترجم .

(٢) انظر الفصل الثانى

(٣) أنظر الفصل الثانى

## هوامش الفصل الثانى

(١) انظر المادة الثانية البندين ١ ، ٢ من الدستور الخاصة بالجمعية العامة للمجلس الدولى للمتاحف بتاريخ ٩ يولية ١٩٥٦ .

(٢) انظر مؤتمر المجلس الدولى للمتاحف عن مشاكل المتحف فى الشرق الأوسط ICOM News, Vol. 10, No. I, Febrary 1957.

(٣) فى فرنسا نجد أنه فى حالة متاحف الفن والتاريخ التى لا تقيم مباشرة الدولة لابد أن يسجل تأسيس المتحف فى مديرية ( إدارة ) متاحف فرنسا قبل شهر على الأقل فى التاريخ المحدد لافتتاحه حسب الحالة المنصوص عليها فى أمر يصدر بناء على اقتراح من وزير المعارف . وإذا لم يتم التسجيل خلال المدة المحددة فإن لوزير المعارف أن يأمر بغلق المتحف . Les Musées, Chapter 5 1Mu, Section Article 7.

(٤) ICOM News Cit.

(٥) Les Musées de Parovince.

(٦) انظر المجموعة العامة Daifuku and Dowers (I) Part I, Chapter III, Pages 27 to 30 ص ٧٩ بالكتاب المترجم .

(٧) فى فرنسا نجد أن المقتنيات ( المدفوعة الثمن أو الخالية من التكاليف ) التى تقوم بها المتاحف تحت إشراف إدارة متاحف فرنسا يجب أن يصادق عليها وزير التعليم بناء على اقتراح من تلك الإدارة . Les Musées, Chapter 51 Mu, Section, Artical 9 Page 5.

(٨) فى « هولندا » بعد أربعين سنة على وفاة المهدى وبناء على طلب الشخص المنفذ لشروط الوصية ، نجد أن المحكمة العليا — يمكن للصالح العام أن تعدل أو تلغى ، على حسب أغراض المهدى بقدر الامكان أى شرط معين يختص بمكان أو طريقة عرض القطع وتسهيلات الدخول الممنوحة للجمهور . ( قانون أول مايو ١٩٢٥ رقم ١٩٧٤ ) .

(٩) تبعا لنص شائع فى القانون الفرنسى فإن الحكومة هى التى تؤمن نفسها .

(١٠) هذا هو الحال فى فرنسا

(١١) انظر ص ٤٣

(١٢) انظر ص ٤٩

(١٣) انظر ص ٥٣

(١٤) انظر الكتاب الأساسى فى هذا الموضوع وهو Carl E. Guthe's, So you Want a Good Museum.

(١٥) انظر الفصل السابع .

(١٦) انظر الفصل السادس .

(١٧) لتخزين المجموعات انظر الفصل الثامن .

(١٨) انظر الوثائق الإضافية .

(١٩) انظر سجل المقتنيات .

(٢٠) انظر سجل الودائع .

(٢١) انظر ( الاستبعاد ) .
(٢٢) ليس من الضرورى تسجيل القطع التى تقدم فقط لأغراض الدراسة ( انظر عمليات ادخال القطع ) ، فى مثل هذه الأحوال يكتفى بإيصال رسمى ، ولكنه من المستحسن التأمين على القطع إلا إذا كانت هناك اتفاقات مع البلد ، أما تسجيل الإعارات فسنناقشه فى موقع آخر .
(٢٣) Edward Michel, «Musées et Consevateurs «Brusels», Institut de Sociolgie, Soli., 1948.
(٢٤) فى المتاحف الصغيرة فإن الشخص المكلف بذلك ــ يجدر أن يكون هو شخصيا من( المتخصصين ) فى كل قطعة تضاف للمجموعات . انه يميل لتأجيل كتابة تسجيل عن ذلك لأنه متأكد من أنه سيتذكر كل التفاصيل . ولكن بما أن المجموعات تزيد ، فإن ذاكرته بخصوص بعض القطع ربما تصبح غامضة وناقصة ، أو ربما تفقد نهائيا . وإذا حدث لأى ــ سبب ان انقطعت الصلة بينه وبين المجموعات ، فإن معلوماته عنها ستذهب معه . انه من دواعى الفشل محاولة بناء متحف لائق حول مجموعة قيمة مسجلة جزئيا فقط . انظر التعريف Carl., Edward «So you want gross Mudseum» page 4.
(٢٥) انظر الفهارس بصفحة . . .
(٢٦) انظر . . . «Retospective Inverntory».
(٢٧) سلسلة العناوين تعتمد أساسا على كتابين سبق ذكرهما : «L, Inventaire muséogrophique des objets culturels» & «Museum Registration Methods» ولكنهما تشمل نسبيا تفاصيل أكثر مما هو مذكور فى الكتاب الأخير وهى تأخذ فى الاعتبار حقيقة سبق تأكيدها وهى أن سجلا مفهوما ــ يمكن إلى حد ما أن يلبى مطالب الصيانة العلمية والاستشارة التى يتوقف عليها عمل الكتالوج ــ وهو وضع يوجد فى متاحف عديدة ذات مستوى متواضع أو متوسط .
(٢٨) انظر (Collection file & Object p. 42) .
(٢٩) للقطع الحجرية أو الخشبية أو المعدنية أو الجلدية أو الخزفية أو الزجاجية يوصى مدير القطع الفنية بمتحف اللوفر باستعمال مزيج من ثلاثة أجزاء من مسحوق بلون قرمزى وجزء من التربنتين وجزء من ورنيش نقى وحيث أن هذا المزيج يجف بسرعة فإنه يجب تحريكه جيدا ويمكن تدوين الرقم بقلم عادى أو بفرمة ( فرجون ) دقيقة انظر التعريف بالكتب صفحة ٥١ L'Inventaire) muséographique des object culturels Paragraph. 52, 312) .
(٣٠) مثل حرف D وهو أول حرف فى كلمة (Deposits) .
(٣١) انظر ( ملفات البطاقات صفحة ٣٨ ).
(٣٢) انظر ( فى حال ما إذا كان التسجيل فى دفاتر الأوراق فإنه من الممكن أيضا استخدام نسخ مطابقة لو كانت فى حجم متوسط وتطابق المستويات الدولية .
(٣٣) انظر الفهارس (Indexes p.42)
(٣٤) انظر « متى تستعمل السجلات المجلدة أو ذات الأوراق المتحركة .
(٣٥) طرف تحديد الأثاث وترقيمه يمكن أن تكون كتلك الخاصة بالقطع المتحفية مع استعمال رموز لتجنب كل خلط ممكن . ويوصى أيضا باتخاذ سجلات منفصلة للمقتنيات والودائع ، ويجب أن تراقب أيضا الأشياء التى تستبعد ولكن بطريقة أقل صرامة .
(٣٦) انظر فى الفصل الثالث وبوجه خاص ماكتبه تردوجلاس الآن عن الأمن .
(٣٧) التعليمات الخاصة بالوقاية ضد الحريق والتى أرسلتها إدارة متاحف فرنسا إلى المتاحف الإقليمية ، توصى بأنه تبسيطا للأمور يجب على المتحف التقيد بما يلى :

(أ) تعليمات عامة بشأن الوقاية من الحريق واطفائه واخلاء المبنى من الأشخاص غير القائمين بمكافحة الحريق . (ب) تعليمات خاصة لكل فرد أو جماعة تشترك بطبيعتها فى مكافحة الحريق واجراءات انقاذ معينة أخرى بحيث تتضمن التعليمات الخاصة بالوقاية واخلاء القطع وهذه الإرشادات تؤكد على ضرورة أن تكون تلك التعليمات حديثة باستمرار وخاصة فيما يتعلق بأرقام تليفونات الانقاذ .

(٣٨) انظر فى هذا الشأن : H. Lavoachery and A. Noble-Court. Les Techniques de protection des Biens culturels, en cas de conflit armé (Unesco series Musées et Monuments No VIII, 1954) وعلى الأخص النسخة الانجليزية التى نشرت عام ١٩٥٨ A. Noble-court, Protection of cultural Property in the Event of armed Conflict» ويقع فى ٣٤٣ صفحة ، و٢٦٠ رسما . وهذا فى الحقيقة كتاب جديد ، يأخذ فى الاعتبار الظروف التى تسود قانونيا ( نظراً لسريان الاتفاق الدولى الذى اتخذ فى لاهاى عام ١٩٥٤ ) وأيضا تقنيا نظرا لتقدم التسلح الحديث والوسائل الجديدة للوقاية ) . والجزء الأول من هذا الكتاب يتكلم عن اتفاق « لاهاى » ، والجزء الثانى يحوى تعدادا للأخطار المختلفة التى تتعرض لها الممتلكات الثقافية فى حالة النزاع المسلح والجزء الثالث يجرى ملاحظات عامة عن الوسائل الفنية للوقاية وجمع المسئولين مباشرة عن الممتلكات الثقافية والجزء الرابع يعنى باعداد الوقاية على جميع المستويات ( الدولية والحكومية والقومية والمحلية ) ــ بينما يحوى الجزء الخامس معلومات تقنية للمعماريين والمهندسين المسئولين عن انشاء واعداد مبانى المتحف والمخابىء .

(٣٩) وهناك عدد خاص يعنى بذلك الموضوع بتفصيل كبير وفخامة فى الرسومات : Museum, vol IV No. 4, 1951, Publicity & Puplic Relation».

(٤٠) المؤسسة بين ١٧٩٢ و١٧٥٤ وهى :
Musée Central des Arts, Musée d'Histoire Naturelle, Musée des Arts et Métiers des Monuments Français.

(٤١) المجلس الدولى للمتاحف ICOM يدعو عددا متزايدا من المتاحف فى مختلف الدول لتمنح اعضاءها مجانية الدخول عند تقديم بطاقة العضوية .

(٤٢) المتاحف الكبيرة مثل « اللوفر » تقدم الآن فى موسم السائحين خدمات عدد من « مضيفات المتحف » من واجبهن تقديم المعلومات وإرشاد الزائرين . وأكثر من هذا فإن المتاحف الأكبر من ذلك أنشأت ادارات للعلاقات العامة ، ففى الولايات المتحدة الأمريكية تلعب هذه الإدارات دورا هاما متزايدا .

(٤٣) المسائل المتصلة بالأفلام والتليفزيون تقع خارج مجال هذه الفقرة . إن لها اشتباكات مالية بقدر ما يمكن أن تفرض عليها من رسوم ( انظر القسم الخاص بالمسائل المالية . انها تتضمن مسألة حماية المعروضات بقدر ما يكون هناك من تعاون قد ينشأ بين المتحف وبين رجال انتاج الأفلام وهيئات التليفزيون لتجنب تلف المعروضات نتيجة اساءة الآثار أو تعريضها أكثر من اللازم للإضاءة ( انظر فى هذا الشأن :
(ICOM News/ Nouvlles de l'ICOM, vol XI, No 5-6) October-December 1958, the Recommendationsof the ICOM meeting on Museuns, Film & television Brussels 1958).

(٤٤) ويميز « جوته » (Guthe) بين الطلبة الأعضاء والأعضاء العاملين والعضوية العائلية والأعضاء المشتركين والأعضاء المدعين والأعضاء التجاريين والأعضاء مدى الحياة والمعتمدين والمحسنين .

(٤٥) انظر الشروط الخاصة بالدخول .

(٤٦) انظر « فوائد البيع » .
(٤٧) انظر التصوير الفوتوغرافى والنسخ فى الأروقة .
(٤٨) ويمكن فى هذا المجال الإشارة إلى المتاحف القومية الفرنسية التى يكون اتحادها مؤسسة عامة لها كيانها المستقل قانونيا وماليا . تاركا باقى مصروفات عمليات المتاحف إلى الميزانية العامة واتحاد يجمع مصادر الدخل المهنية فى القانون للاتساع فى المجموعات ويتقبل الهدايا والوصايا ( أعمال فنية أو مبالغ من المال أو ممتلكات شخصية ) سواء كانت محددة لأعراض خاصة من عدمه .

## هوامش الفصل الرابع

(١) أود أن أعترف بمعاونة دكتور هانز فان دى وال ، استاذ تاريخ الفن بجامعة ليدن لاقتراحاته بشأن هذا المخطوط .
(٢) البحث « التجريبى » فى علم المتاحف أصبح أكثر أهمية حيث أن فكرة العمل المتحفى بصفته مهنة قد اتسع انتشاره بالتدريج والمشروعات مثل دراسة تأثيرات المعارض وتحليل تصرفات الزائرين ، وتأثيرات الاعلام لجذب الزائرين قد قام فى كثير من البلاد . . انظر الفصل الخامس .
(٣) انظر الفصل السابع
(٤) الارقام بين القوسين تشير إلى فهرس أسماء الكتب بصفحة ( ٧٢ ) .
(٥) انظر الفصل الثالث .

## هوامش الفصل السابع

(١) انظر المراجع .
(٢) انظر ملحق هذا الفصل بعنوان « التقنية الفوتوغرافية » .

## هوامش الفصل الثامن

(١) الأرقام بين الأقواس تشير إلى المراجع .
(٢) انظر الفصل الثامن والكتاب تأليف « درويش هـ . ددلى ايرمابيزولد » .
(٣) انظر الفصل السابع ومقال تأليف لوجان ل. لويس ١.١.

## هوامش الفصل التاسع

(١) انظر E. C. Osborn Manual of Travelling Exhibitions Paus Mneseo, 1953, (Museums and Monuments) Series No V.

غرف المخازن والمحفوظات (١) ص ٢٨٢ .

(١) انظر الفصل الثامن .
(٢) انظر الفصل الثامن ، ولوحة ٣٤ .
(٣) انظر الفصل السابع .

## محتويات الكتاب

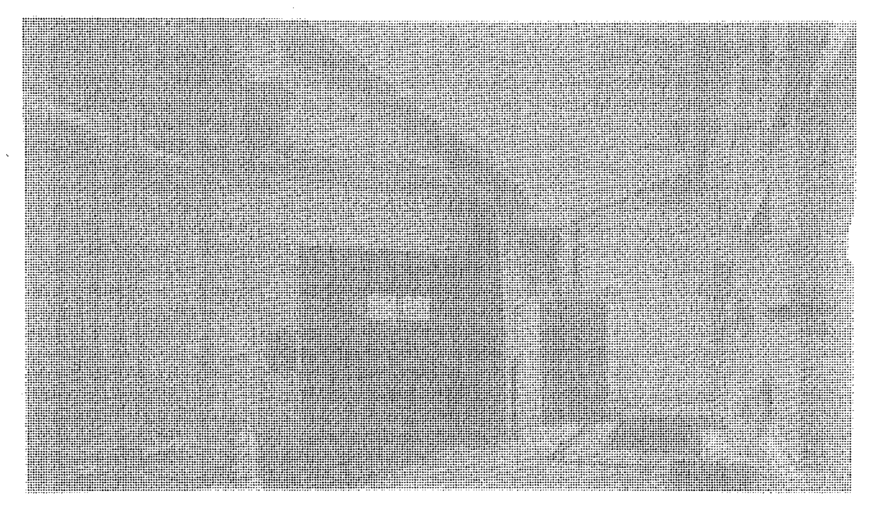
# اللوحات



١ – معهد الفن بشيكاغو . فصل دراسى من مدرسة بضواحى شيكاغو تبين التلاميذ وهم ينظرون إلى تماثيل صينية .



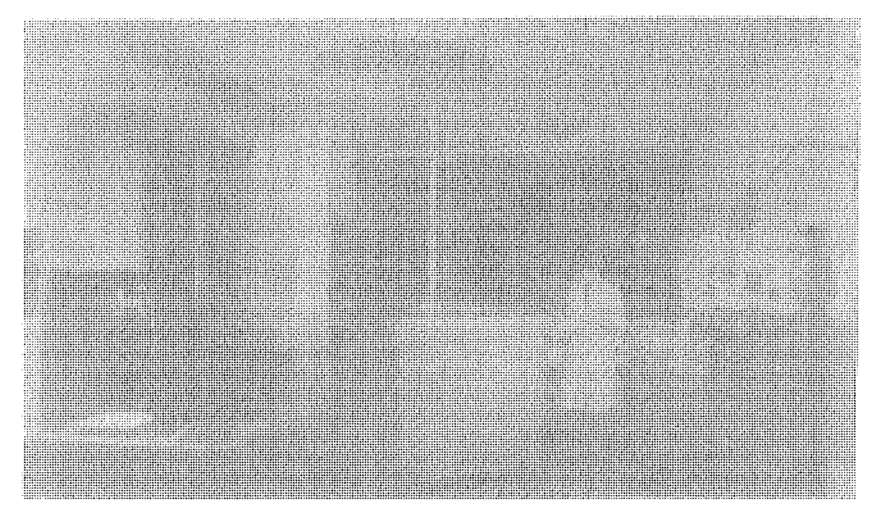
٢ – معهد الفن بشيكاغو . الفنان يحول الطبيعة . تفسير برواق الفن .



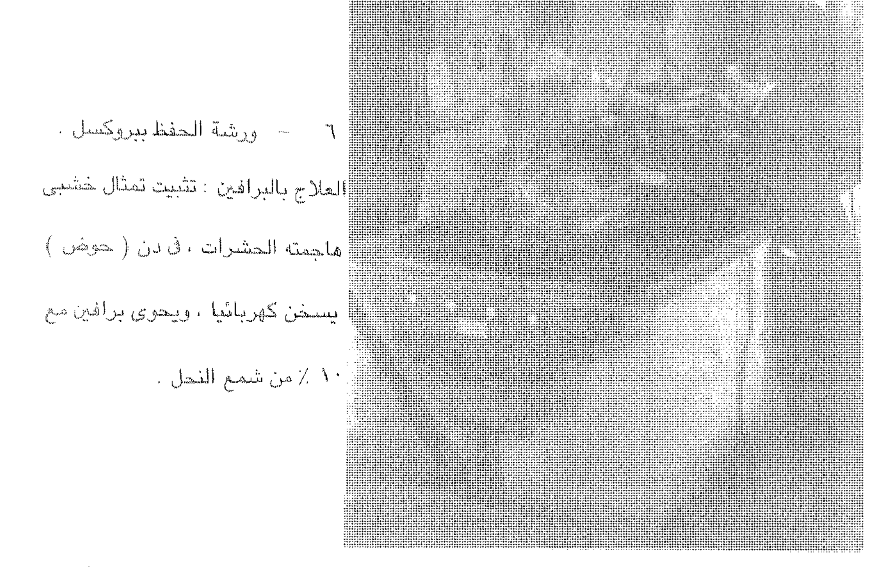
٣ – المعهد الملكى للتراث الفنى ببروكسل . قاعة تحضير المبيدات الحشرية .



٤ – جزء من معمل الميكروكيمياء بروكسل



٥ — جزء من مختبر ( معمل ) الفيزياء ببروكسل . الفيزياء زادت اهميتها شيئا فشيئا فى دراسة المواد القديمة .



٦ — ورشة الحفظ ببروكسل .
العلاج بالبرافين : تثبيت تمثال خشبى هاجمته الحشرات ، فى دن ( حوض ) يسخن كهربائيا ، ويحوى برافين مع ١٠ ٪ من شمع النحل .

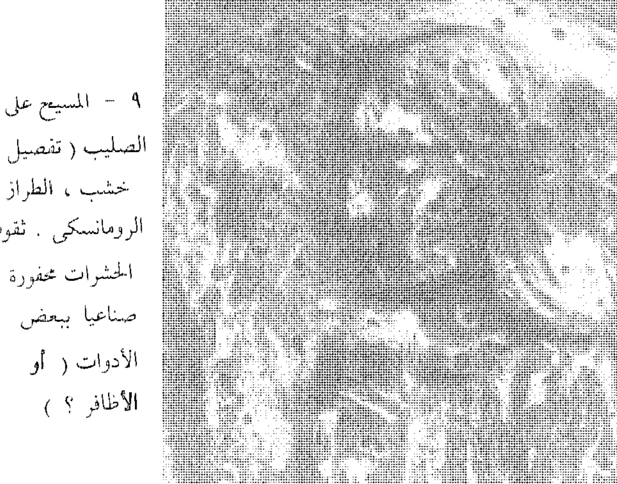




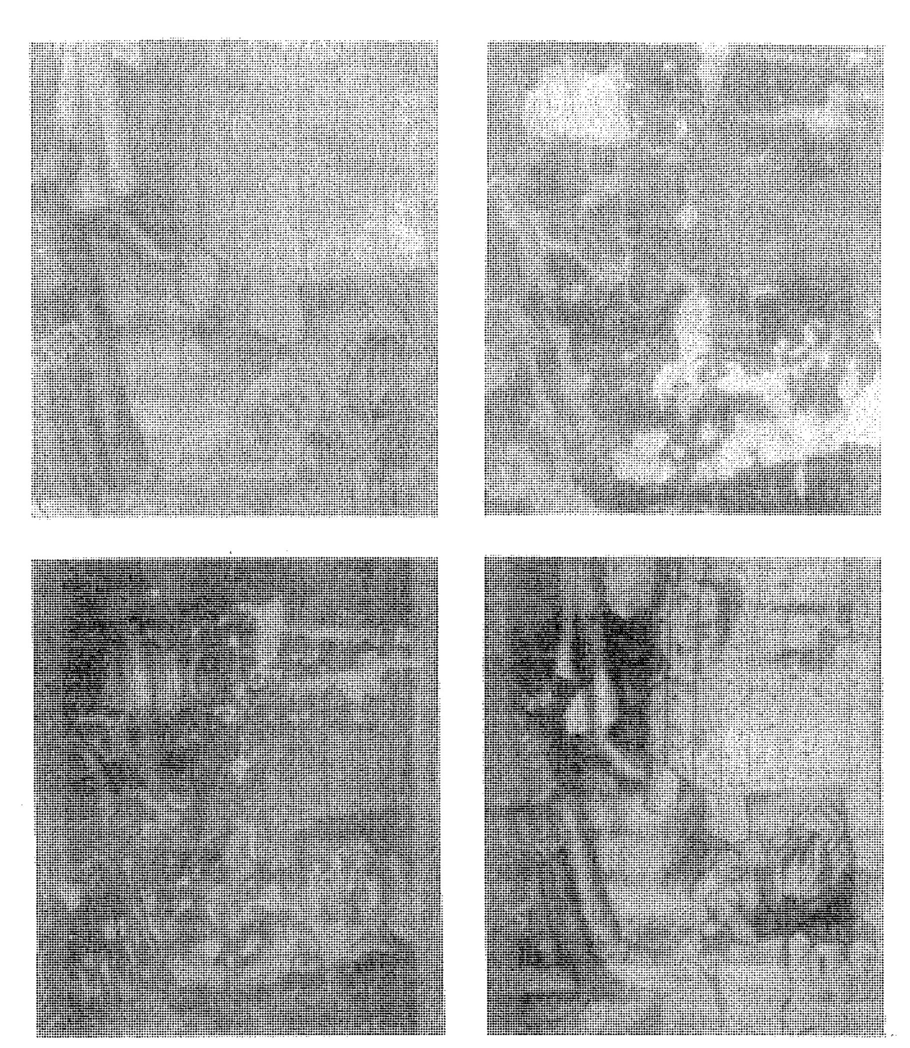
٧ ( ا ) ، ٧ (ب)ـ تمثال القديس يوحنا من خشب البلوط يرجع للقرن الخامس عشر بمدينة بيرلزال (Biergls-les-Hal) ببلجيكا : ( ا ) قبل الترميم ، (ب) بعد الترميم .



٨ - القديسة آن ، العذراء والطفل ( تفصيل ، خشب ، القرن السابع عشر ( بلجيكا ) إزالة طبقات من الدهان تشكل مسطحا أكلته الحشرات بشكل سيء .



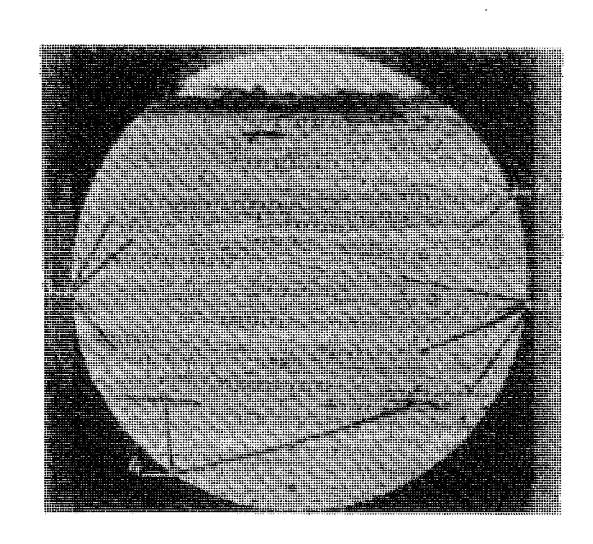
٩ - المسيح على الصليب ( تفصيل ، خشب ، الطراز الرومانسكي . ثقوب الحشرات محفورة صناعيا ببعض الأدوات ( أو الأظافر ؟ )



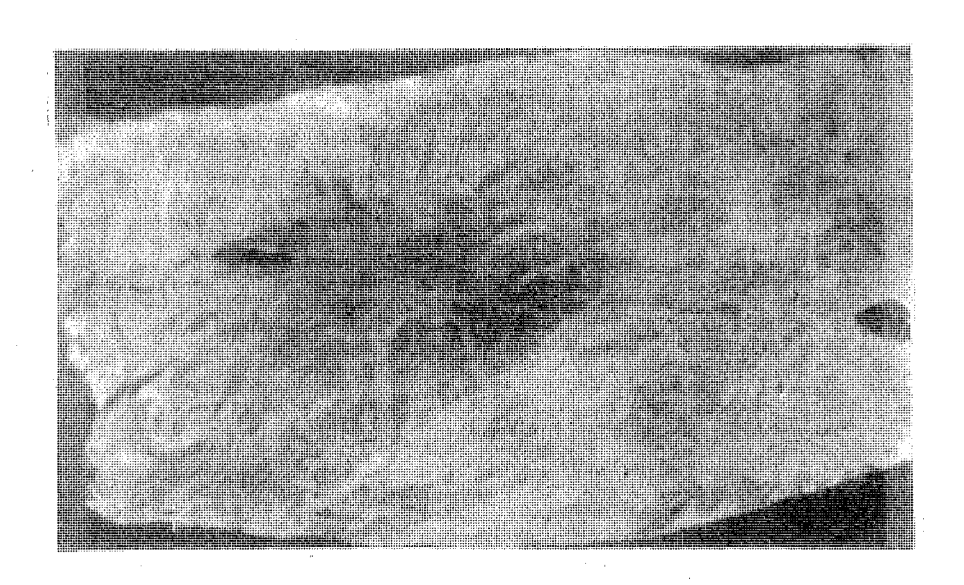
١٠ ( أ ) ، ١٠ (ب) ، ١٠ (جـ) ، ١٠ ( د ) سجاد « أراس » ، القرن الخامس عشر بكاتدرائية « تورناي » بلجيكا تظهر لنا الترميم الحديث بالوسائل الفيزيائية : ( أ ) صورة فوتوغرافية عادية (ب) صورة فوتوغرافية بالأشعة تحت الحمراء (جـ) صورة فوتوغرافية بأشعة فوق البنفسجية ( د ) صورة فوتوغرافية بالفلورسنت .



١١ – غطاء حائط من الجلد ، القرن الثامن عشر ، دار البلدية ، بروكسل . عملية تبطين الكانفا ( القماش ) .

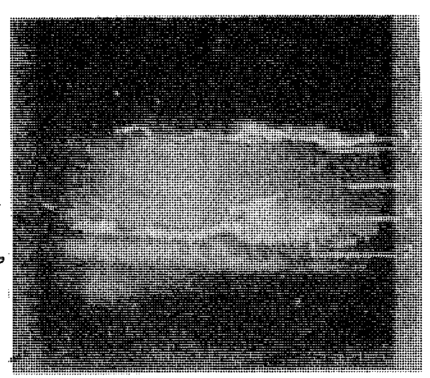


١٢ – تمثال رومانسكى من خشب البلوط ، حوالى سنة ١٢٠٠ ، « لوفان » ببلجيكا . منظر مكبر ٨٢ مرة .

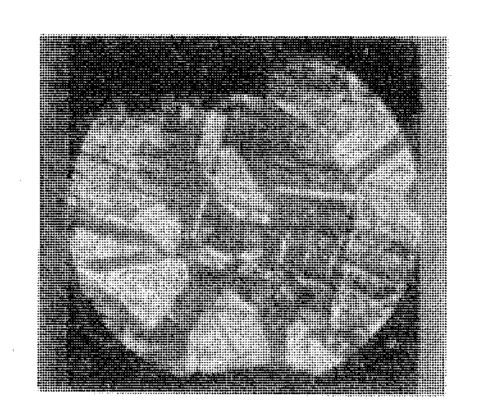


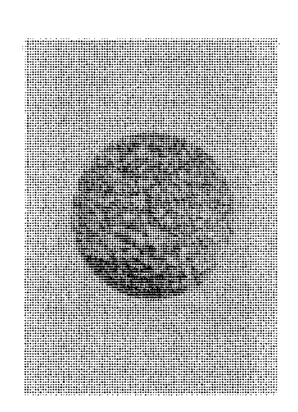


١٣ ( ا ) ، ١٣ (ب) - صحيفة من الجلد بنص عبرى ، غير مؤرخة . بمجموعة خاصة ببروكسل. النص ، غير مقروء فى الضوء العادى ( ا ) ، **يصبح** مقروءا تماما تحت ضوء الفلورسنت (ب) .

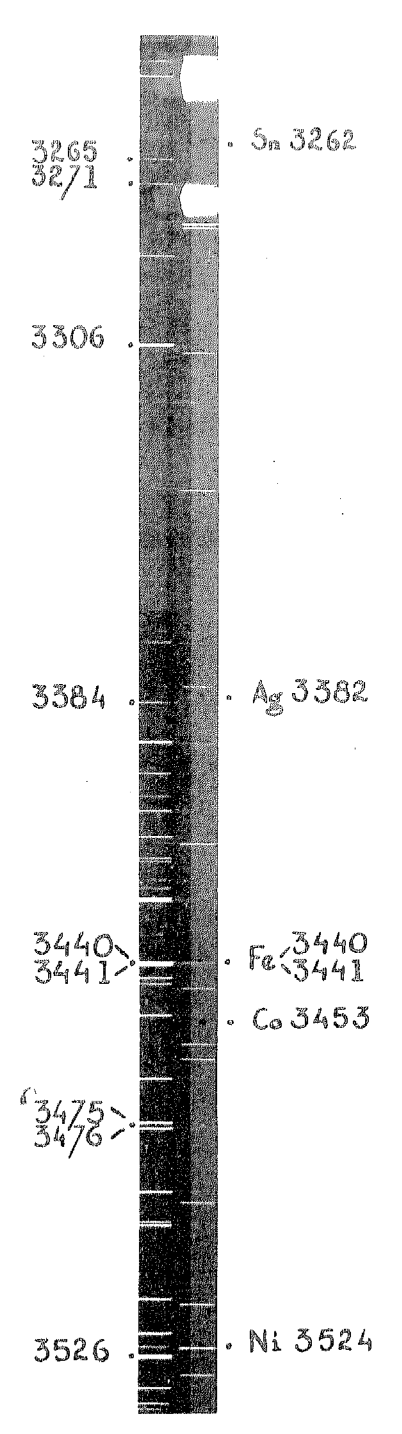


١٤ (أ) ، ١٤ (ب) - قطعه من النحاس ، ترجع لسنة ١٠٠٠ ق . م بمتحف قبرص . (أ) صورة مكبرة ٤١ مرة : المعدن السليم وحافته مغطاة بالباتيا : ١ - المعدن السليم ، ٢ - أوكسيد النحاس ، ٣ - ملاقيت ( كربونات النحاس المرطبة بالماء ) ، ٤ - كلوريد النحاس . (ب) صورة مكبرة ٢٥٩ مرة ، المعدن السليم : بللورات من خصيصة النحاس عندما يطرق وهو صلب ثم يسخن .

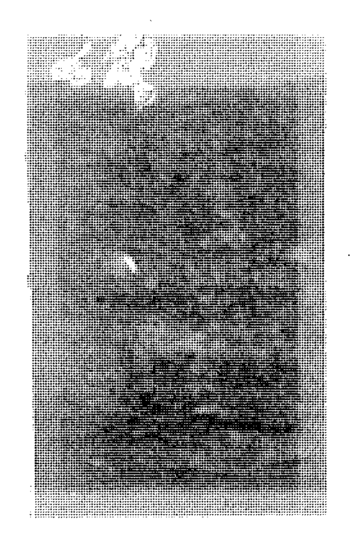


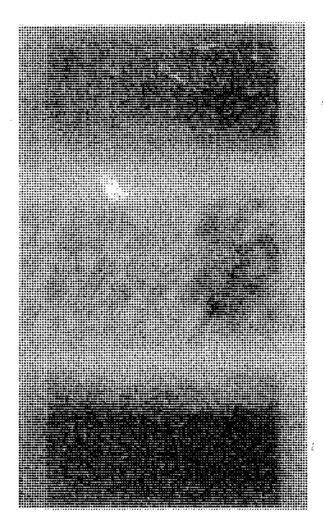


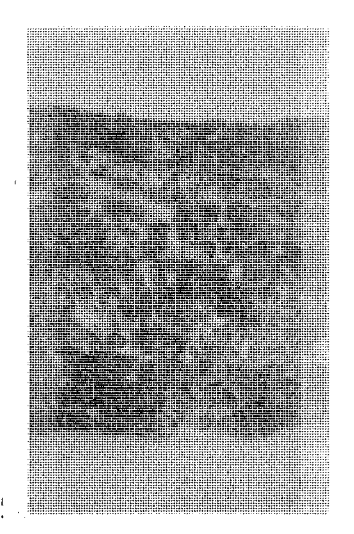
١٥ - عملة برونزية ، من العصر الرومانى ، صقلية . صورة فوتوغرافية مكبرة ٤١ مرة ( مشجرة ) وهى خصيصة المعدن المسكوك .



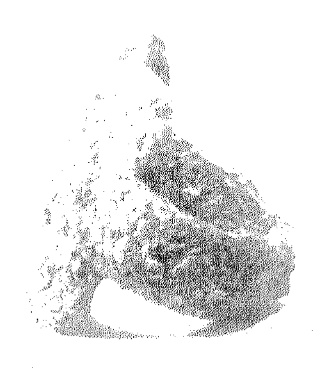

١٦ - قطعة من النحاس ترجع لعام ١٠٠٠ ق . م ، متحف قبرص ، مقسمة جزئيا : إلى اليسار قطعة حديد للمقارنة . عدم النقاء : نيكل وفضة وحديد ، وبقايا قصدير وكوبالت .

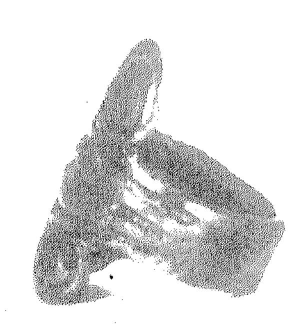


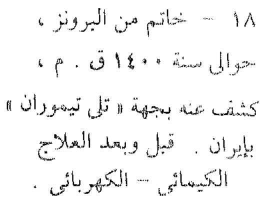




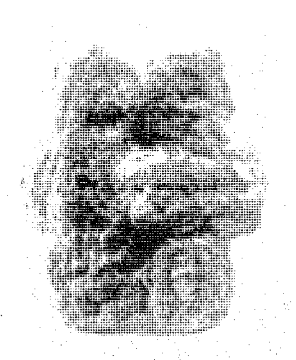
١٧ – سيف من الحديد المكفت ، القرن ١٧ م ، من « سبونتن » ببلجيكا متحف الآثار ،
الوسط ، صورة فوتوغرافية بأشعة × : لاحظ التكفيت على كلا جانبى السلاح . صورة فوتوغرافية
مكبرة مرتين قبل ( إلى اليسار ) وبعد العلاج ( اليمين ) .

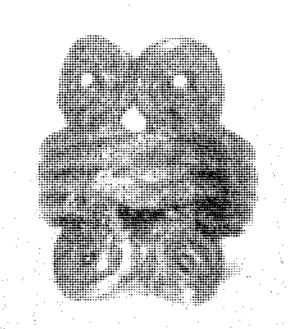


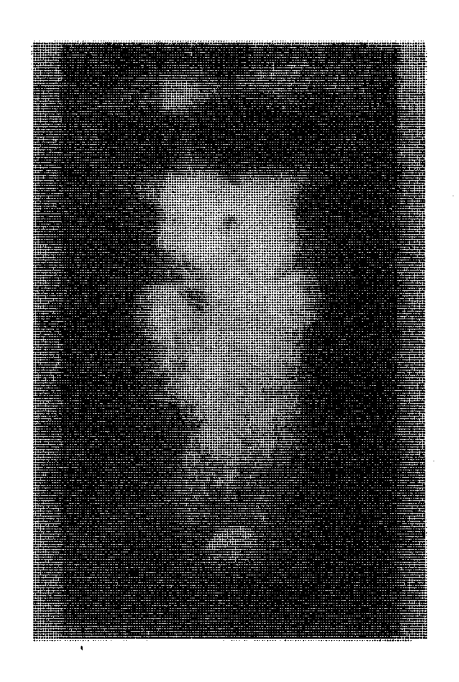


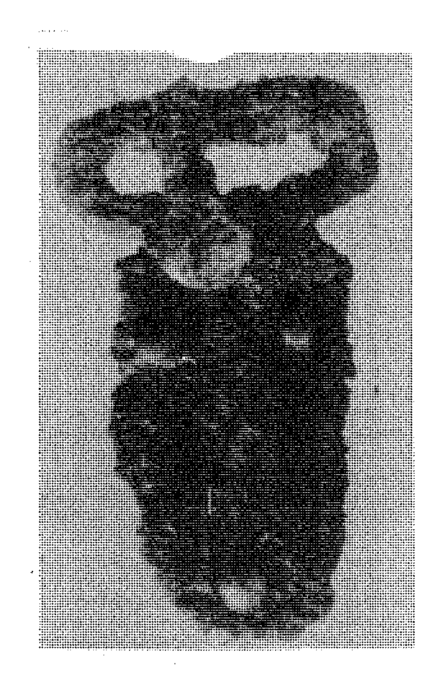


١٨ – خاتم من البرونز ،
حوالى سنة ١٤٠٠ ق . م ،
كشف عنه بجهة « تلي تيموران »
بإيران . قبل وبعد العلاج
الكيميائى – الكهربائى .



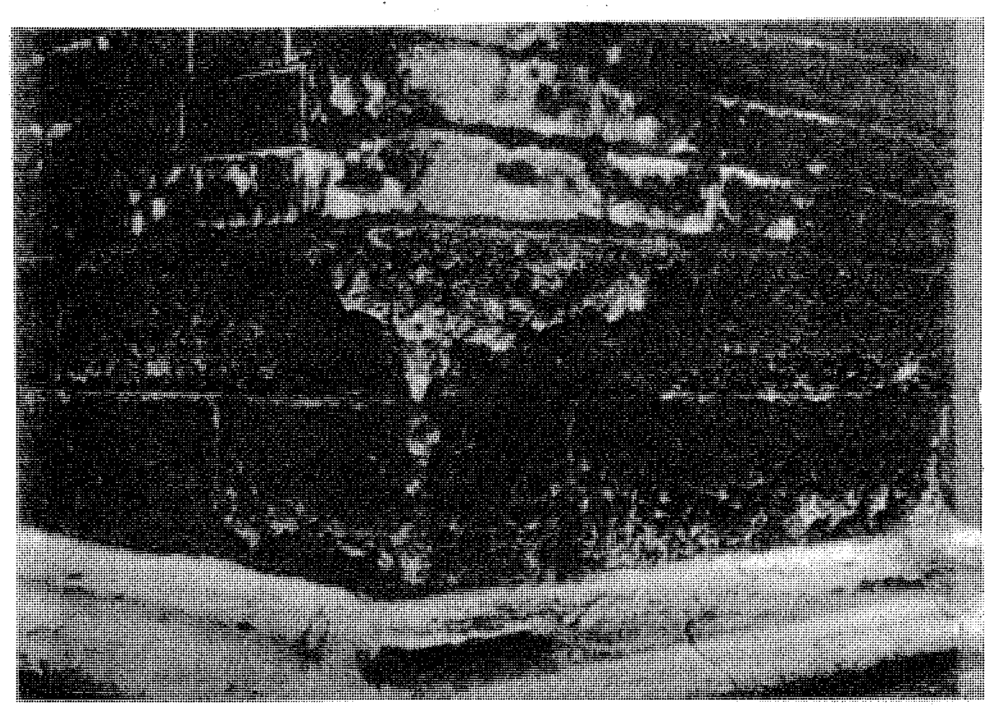




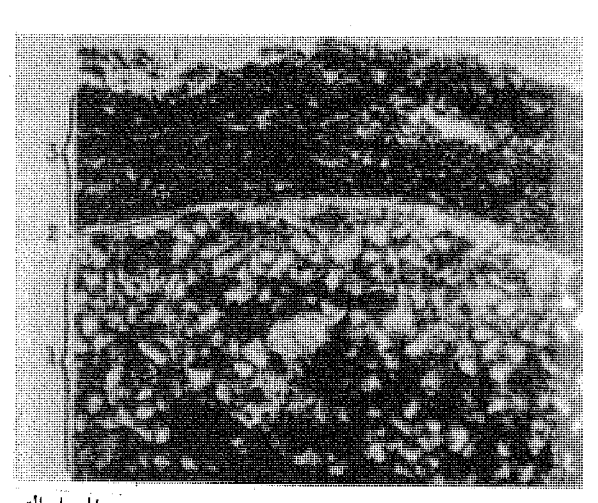




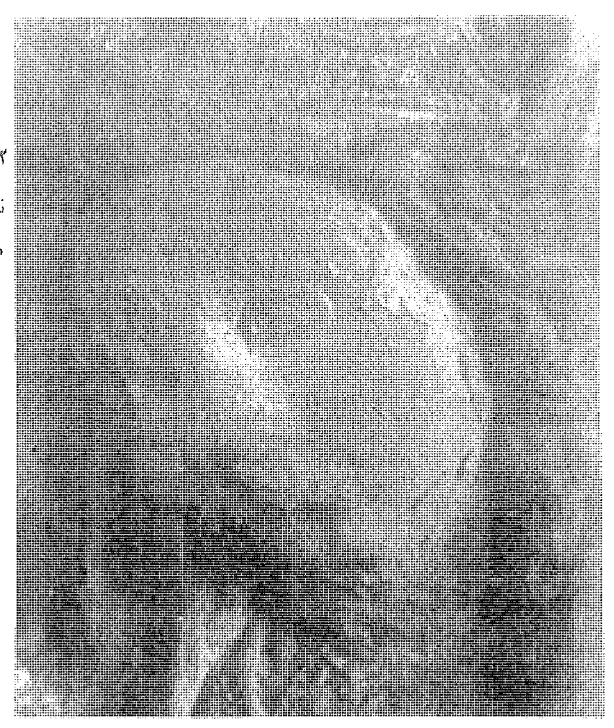
١٩ – بكلة مكفتة من عهد الميروفنجيين ، فضة على حديد ، **القرن السابع بعد الميلاد** « ناميش » ببلجيكا . حالتها قبل بعد العلاج . وفى الوسط صورة أشعة × تظهر التكفيت بالفضة تحت طبقة سميكة من الصدأ .



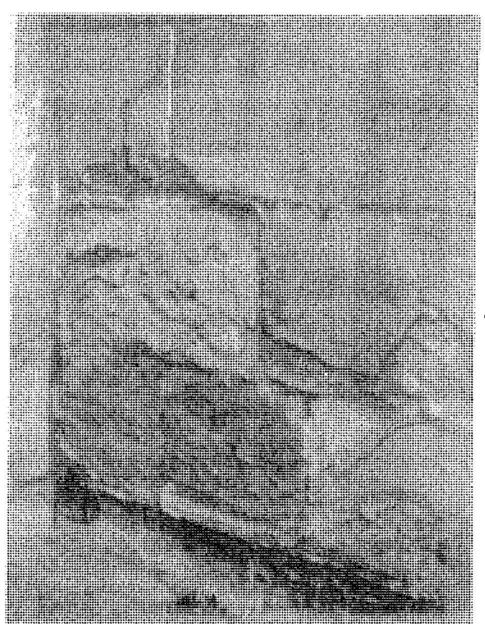
٢٠ - حجـر رملى مكلس ( حجـر بلجيم ) ، كاتـدرائية القـديس « يافـون » بمـدينـة « غنت » ببلجيكا . بقايا تحول سولفاتى . وهو مرض شـائع فى الآثـار من الحجر الجيـرى المعرض لأدخنة الكبريت من الفحم .



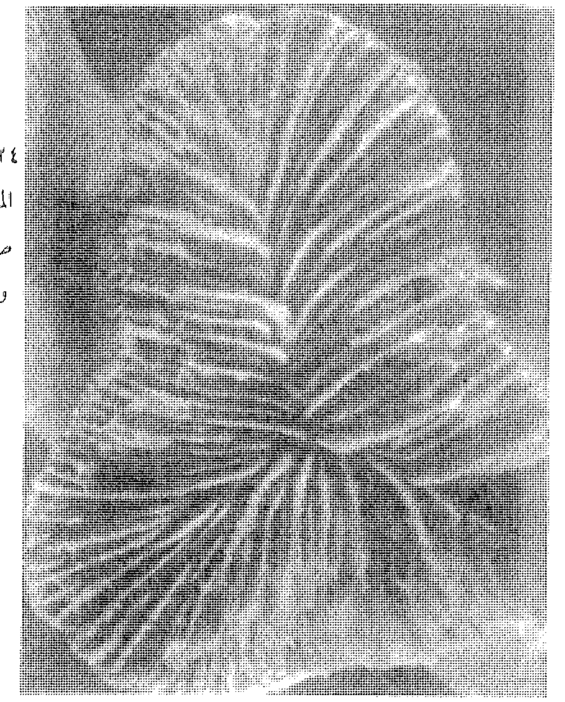
٢١ - حجر رملى مكلس ، واجهة قوطية ، قاعة البلدي بمدينة « غنت » ببلجيكا صورة تقاطعية مكبرة ٤٠ مرة تظهر التلف بسبب التحول السولفاتى :
١ - حجر رمـلى مكلس سليم : بللورات الكوارتز فى أسمنت ( مونة ) كالسيوم - كربونات ، ٢ - حافة من الجبس النقى ( ٠,٠٢ ملليمتر ) : بدء تحول كربونات الكالسيوم إلى سلفات الكالسيوم ، ٣ - سمك ( ٠,٠٥ ملليمتر ) طبقة خارجية سوداء من السناج والجبس . وبهـذه الطريقـة يكتشف المعمل التحول السولفاتى ، ويقيس أهميته ويقدر تأثيره .



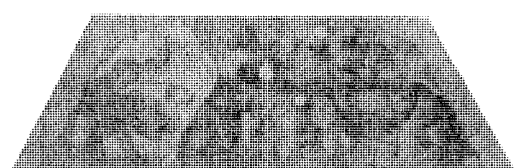
٢٢ - حجر رمل ، كنيسة القديس نيقولا بمدينة انجان ببلجيكا . التفتت من التجميد : تفتت الحجر بزيادة حجم المياه المتجمدة . وهذا يحدث فى البلاد الممطرة حيث تنخفض درجة الحرارة إلى الصفر سنتيجراد .

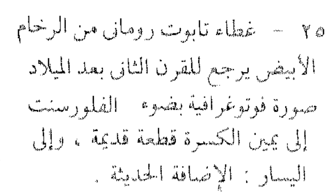


٢٣ - العذراء والطفل ( تفصيل ، حجر جيرى ، أوائل القرن ١٦ ، المتاحف الملكية للفن والتاريخ ، بروكسل . غشاء من مادة سيلولوزية متفتتة تحت ضغط الأملاح ( الكلوريد الذى تحول إلى بللورات فى الحجر الجيرى ، الحجر لابد أن يتنفس والأملاح لا يمكن أن تحبس ) .

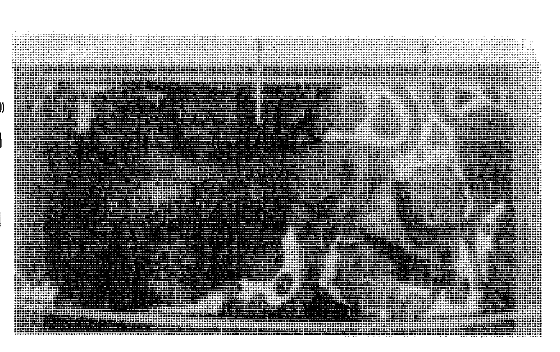


٢٤ – أصداف ، من المحيط الهندى ، المعهد الملكى للعلوم الطبيعية بروكسل . صورة فوتوغرافية ( مكبرة ٣ , ٤مرات ) : والحمض فى الغطاء البلوطى تفاعل على جير الصدفة وكون أملاحا . ومن السهل إزالتها بالغسيل .

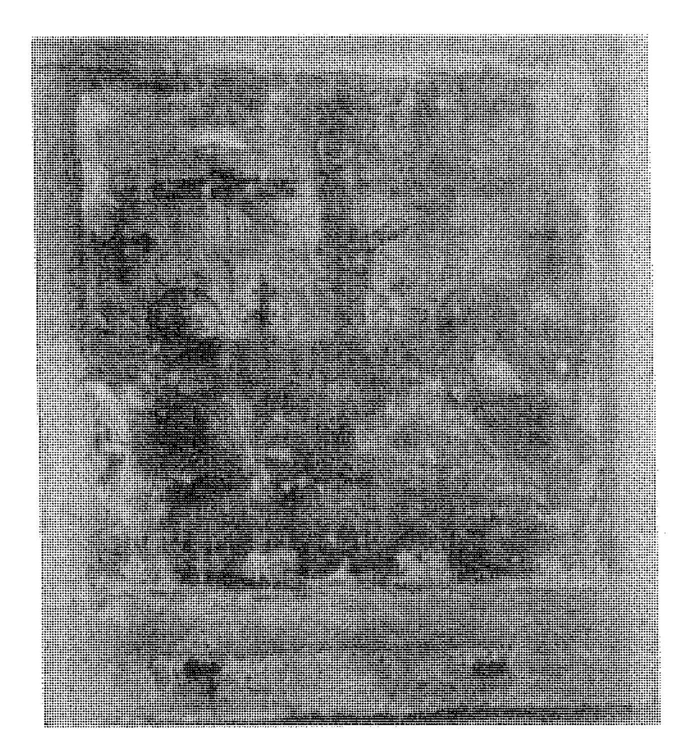




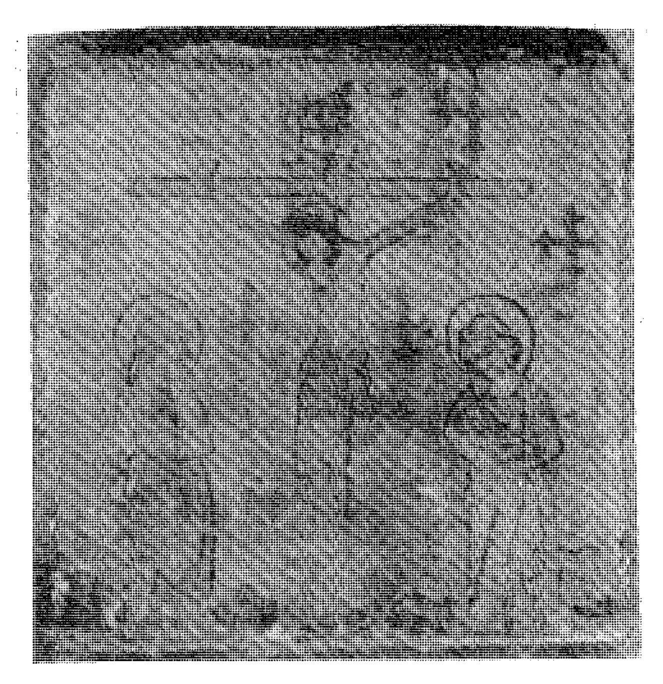
٢٥ – غطاء تابوت رومانى من الرخام الأبيض يرجع للقرن الثانى بعد الميلاد صورة فوتوغرافية بضوء الفلورسنت إلى يمين الكسرة قطعة قديمة ، وإلى اليسار : الإضافة الحديثة .

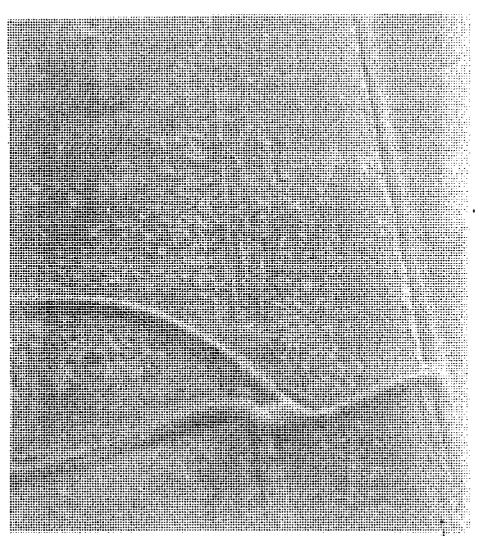


٢٦ – جرة من الفخار من العهد « الكورنيسى » ، يرجع لأواخر القرن السابع وأوائل القرن السادس قبل الميلاد . ضوء الفلورسنت يظهر أن الوعاء يتكون من أجزاء أصلية ( ١ – المساحة السوداء ) وأجزاء حديثة ( ٢ – لون فاتح ) .

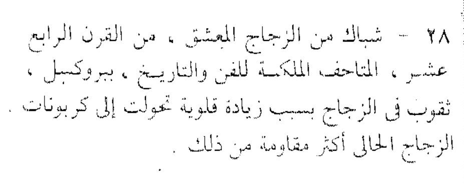


٢٧ ( أ ) ، ٢٧ (ب) - دهان مقبرة حوالى ١٣٠٠ ، الدير القديم للقديس بيير ، مدينة « غنت » ببلجيكا .
( أ ) الحالة قبل العلاج ، (ب) بعد العلاج : مياه عادية تحوى حمض الكربونيك سببت تكون كاربونات الكالسيوم . وكان من الضرورى استعمال محلول كيماوى لكشطها .









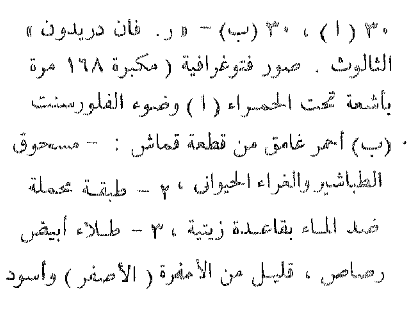
٢٨ - شباك من الزجاج المعشق ، من القرن الرابع عشر ، المتاحف الملكية للفن والتاريخ ، ببروكسل ، ثقوب فى الزجاج بسبب زيادة قلوية تحولت إلى كربونات . الزجاج الحالى أكثر مقاومة من ذلك .





٢٩ ( ا ) ، ٢٩ (ب) ، ٢٩ (جـ) – « ر. فان درويدن » الثالوث ( تفصيل ) ، دهان زيتي على خشب بلوط ، المتحف الإقليمي ، « لوفان » ببلجيكا . اعادة تكوين للأصل ( بالوسط ) : صورة فوتوغرافية بأشعة x .





٣٠ ( ا ) ، ٣٠ (ب) – « ر. فان دريدون » الثالوث . صور فتوغرافية ( مكبرة ١٦٨ مرة بأشعة تحت الحمراء ( ا ) وضوء الفلورسنت (ب) أحمر غامق من قطعة قماش : – مسحوق الطباشير والغراء الحيواني ، ٢ – طبقة عملة ضد الماء بقاعدة زيتية ، ٣ – طلاء أبيض رصاص ، قليل من الأمغرة ( الأصفر ) وأسود



حيواني مع وسيط زيتي ، ٤ – طبقة على أساس زيتي ، غرض غير معلوم ، ٥ – طبقة دهان : أبيض رصاص ، قليل من الأسود الحيواني ، وسيط زيتي ، ٦ – طبقة دهان : أحمر ، قليل من أبيض الرصاص ، ووسيط زيتي .



٣١ ( ا ) ، ٣١ (ب) - فنان فلمنكي ، أواخر القرن ١٥ ، « تريمتيك ، ( مصورة على ثلاث ضلف تغلق اثنتان منها على الوسطى ) الثالوث » ، دهان زيتي على بلوط ، كنيسة بجهة « برج » ببلجيكا .
صورة فوتوغرافية قبل وبعد الترميم . إعادة تكوين جزئي للأصل بإدخال عناصر هندسية .



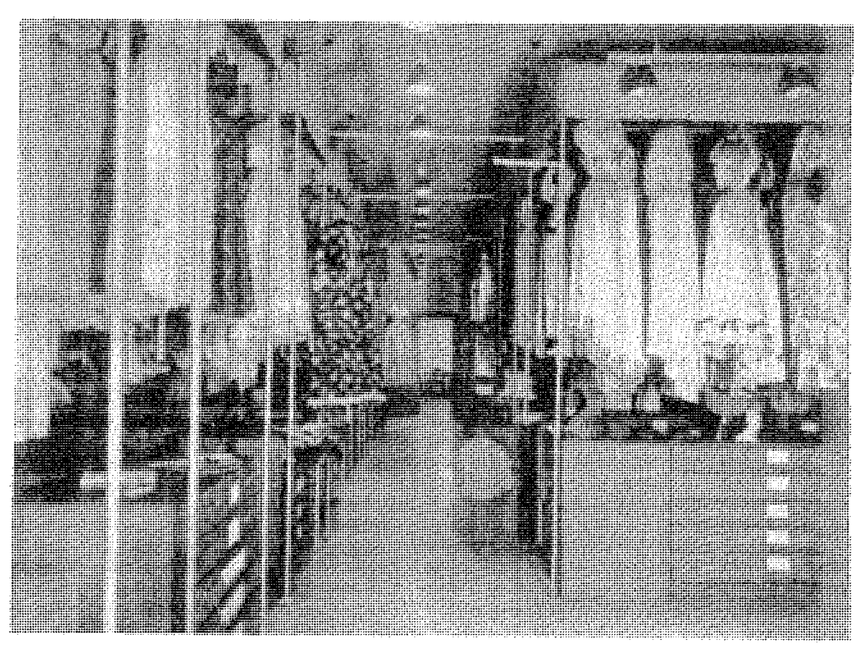
٣٢ - « الزواج المقدس » بكنيسة القديسة كاترين ( تفصيل ) ( ١٤٧٩ ) ، « مملنج » دهان زيتي على خشب بلوط ،متحف مستشفى القديس جان يوحنا ، « بروج » ببلجيكا . صورة فوتوغرافية بأشعة تحت الحمراء : الرسم وتغييرات التكوين توضحت ، وخاصة في اليدين والوجه .



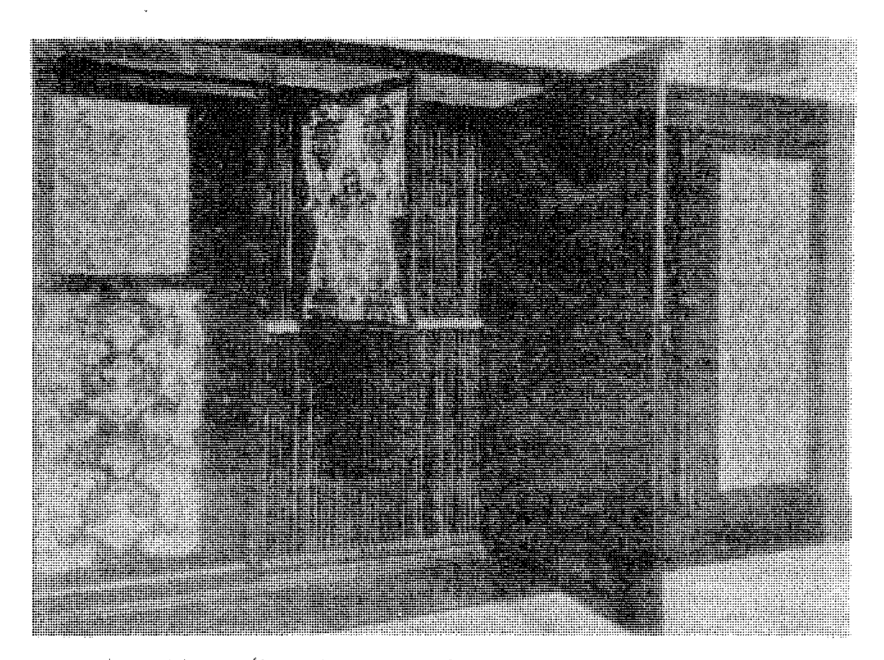
٣٣ — « رابية الصليب » ( تنصيل ) ( حوالى سنة ١٤٦٦/١٤٦٨ ) ، « جوست دى جان » ، دهان بالريت على خشب بلوط ، كاتدرائية القديس بافون « غنت » ( ببلجيكا ) . صورة فوتوغرافية بأشعة تحت الحمراء : توضيح الترميمات ، وخاصة فى **المعطف الأزرق للعذراء**.



٣٤ - متحف « فوج » للفن ، جامعة هارفارد ، كامبردج : « مساشوستى » . ألواح ساترة منزلقة الصور الزيتية الكبيرة والصغيرة . طراز القضبان المزدوجة المعلقة فوق الرأس .

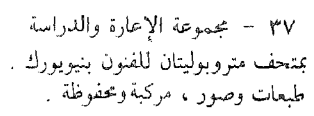


٣٥ - قاعة تخزين مجموعة معهد الأزياء ، متحف متروبوليتان للفن ، نيويورك . ملابس مقسمة حسب العصور وتستخدم كأرشيف مراجع للمصممين ، حيث يمكن للمصممين أن يختاروا عباءة من رف أو أخذ رداء من درج كما يأخذ الانسان كتابا من على رف .

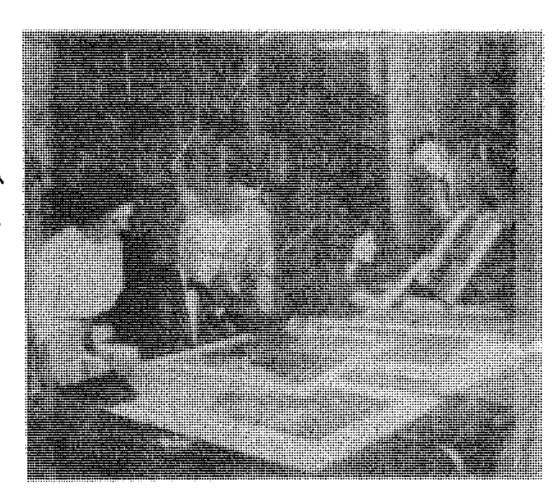


٣٦ – متحف « بيوسكا » للأقمشة ، « تراسا » أسبانيا . طريقة لتعليق الأقمشة بقاعة مجموعات بحيث يسهل الوصول إليها وحفظها من الضوء ومن الحشرات .

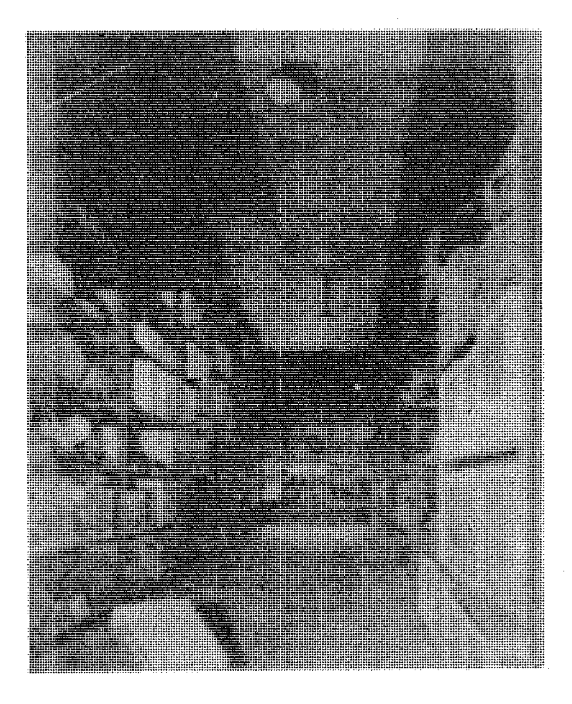




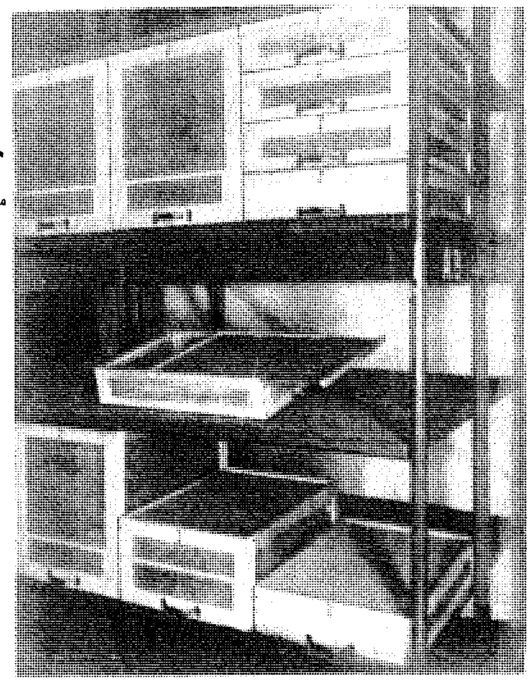
٣٧ – مجموعة الإعارة والدراسة بمتحف متروبوليتان للفنون بنيويورك . طبعات وصور ، مركبة ومحفوظة .



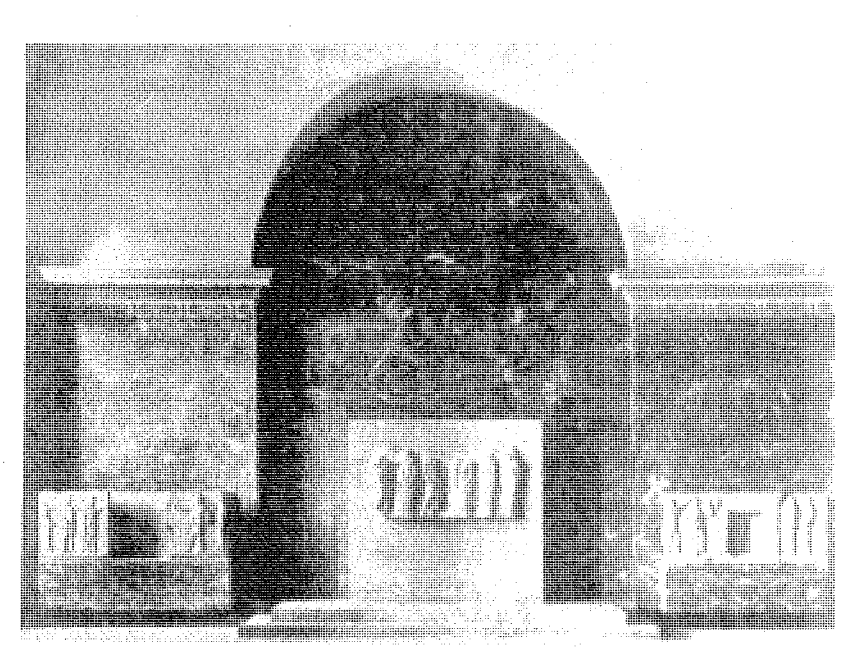
٣٨ - قاعة دراسة الطبعات والصور بمتحف متروبوليتان للفنون بنيويورك .



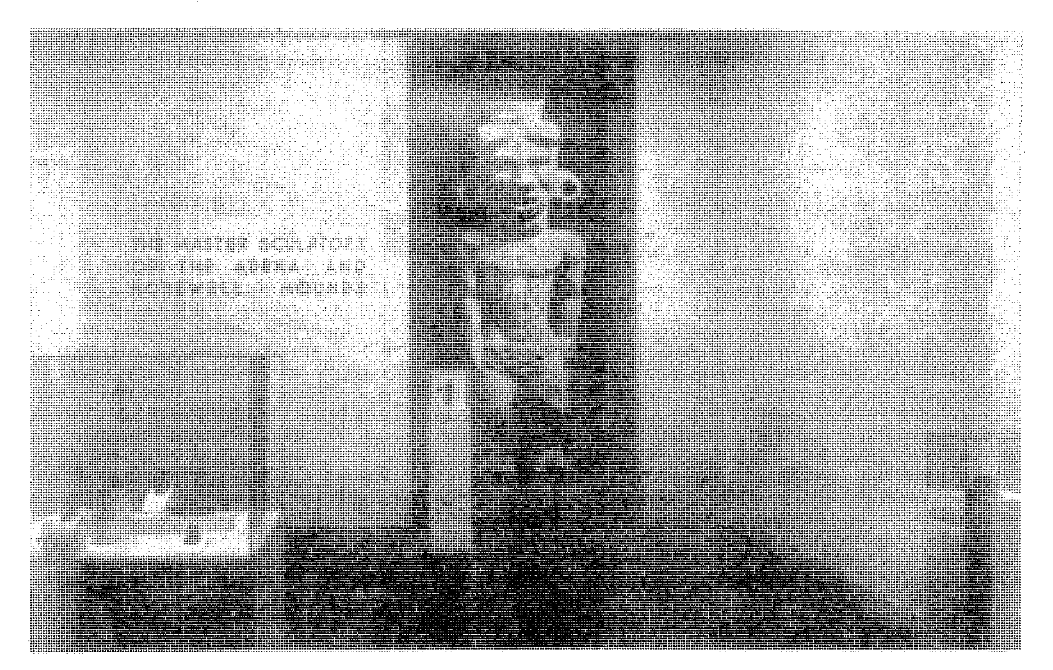
٣٩ - متحف الانسان بباريس . أرفف معدنية : إلى اليمين صوان ( علب ) محصنة ضد التراب يحفظ فيها الريش بالأقمشة .



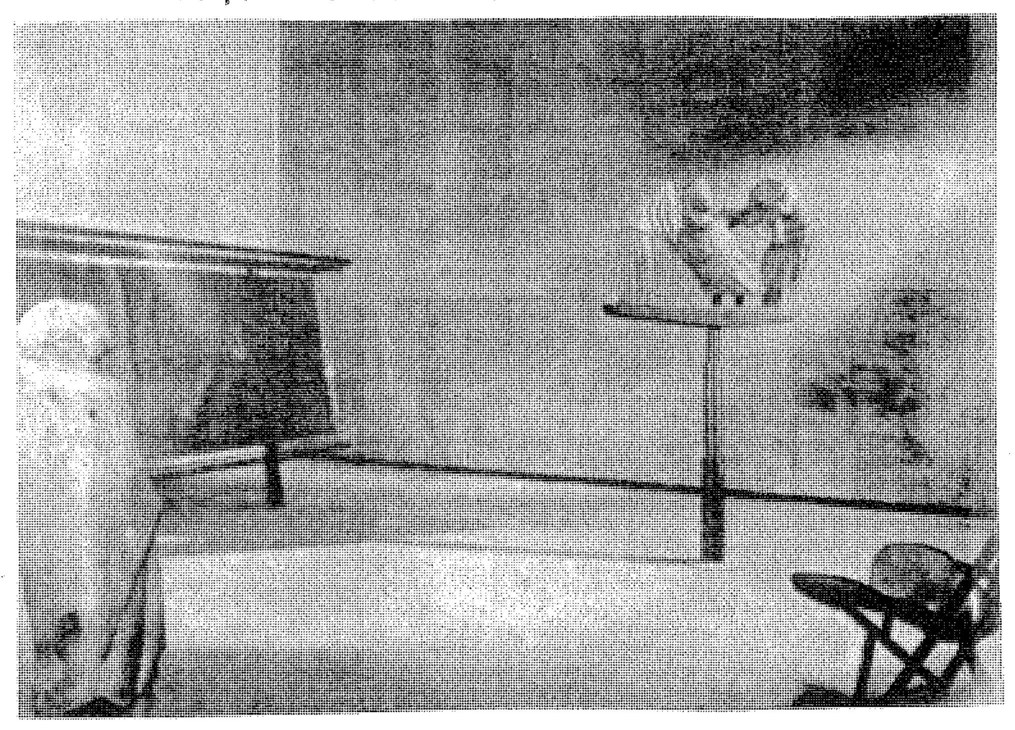
٤٠ - متحف الانسان بباريس . صوان ( علب ) منزلقة وخزائن صغيرة يمكن حملها .



٤١ - متحف اللوفر بباريس . عرض قطعة من إفريز « البارثينون » ( أثينا القرن الخامس ) ، فى تركيب يوحى بقصر قديم .



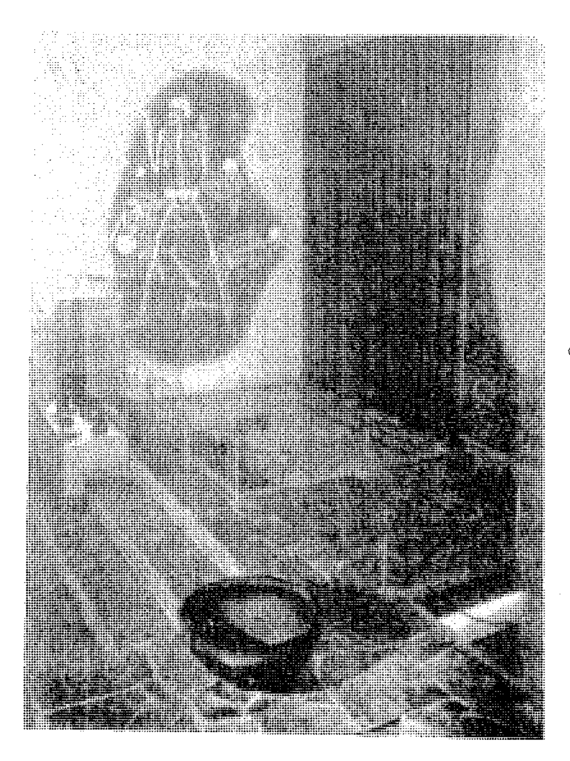
٤٢ - متحف الفن الحديث ، بنيويورك . عرض قطعة صغيرة ( غليون «أدينا » ) لإظهار حجمه .



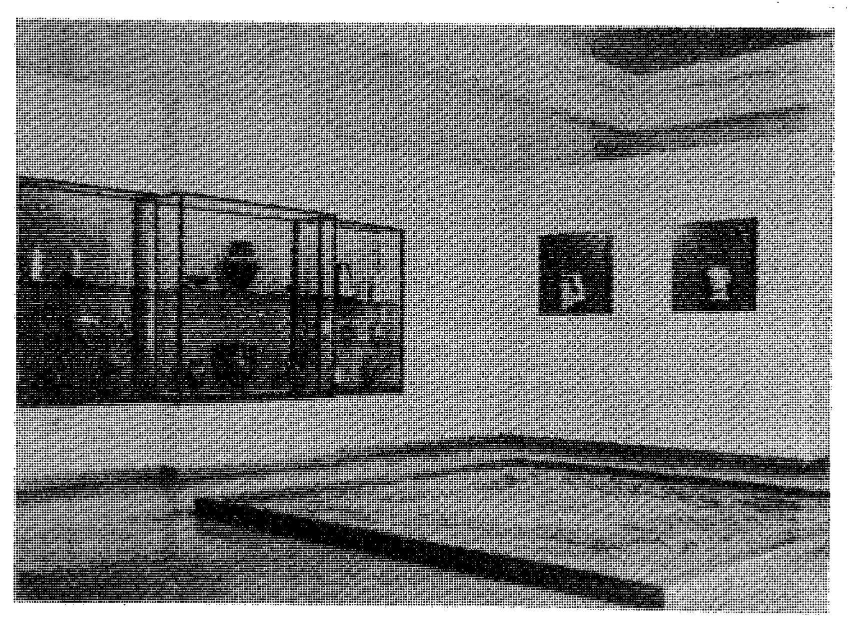
٤٣ - « بالاتزور بيانكو » بجنوه ، عرض تمثال من فجر النهضة فى تركيبة مستحدثة بقصر يرجع للقرون ١٦ - ١٨ .



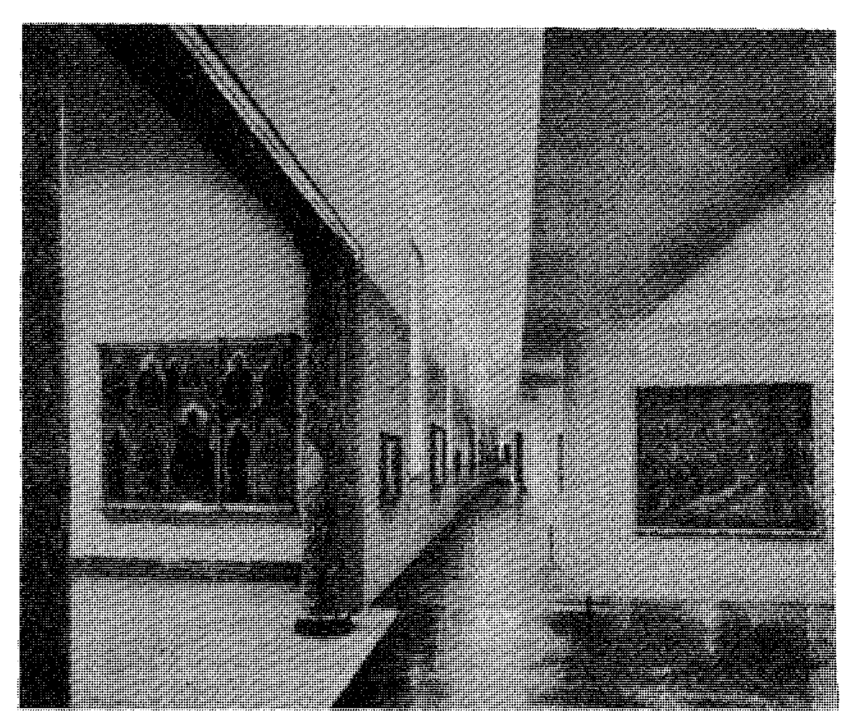
٤٤ - متحف الفن بمدينة « سنساق » ، منحوتات مركبة مع استعمال الضوء الطبيعي الجانبي لإظهار تفاصيل النحت .



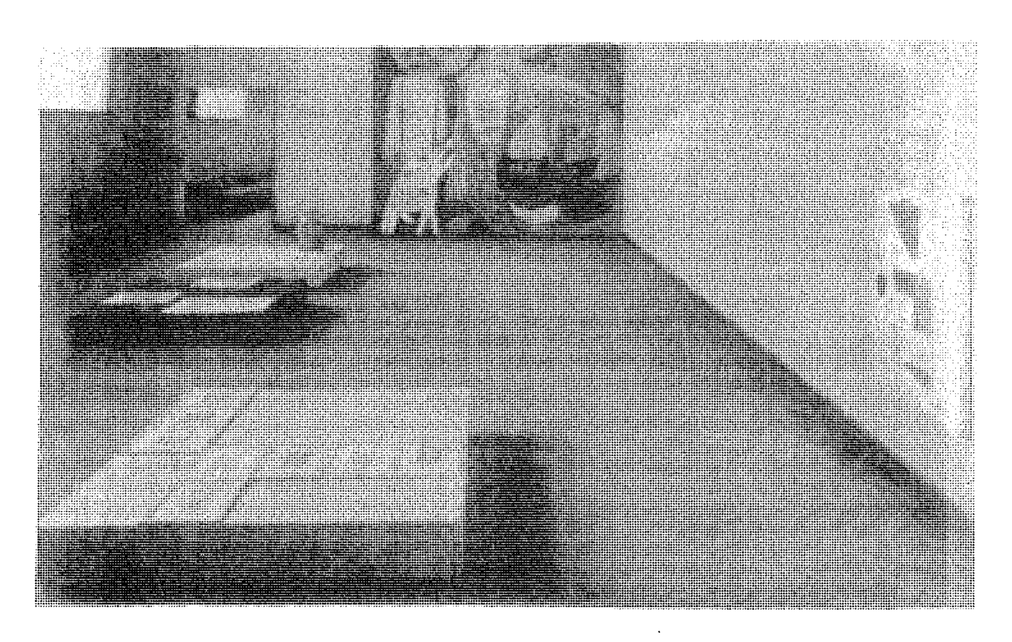
٤٥ - المتحف القومي بفيينا . عرض مقبرتين من عصر ما قبل التاريخ . المعرض يتضمن خريطة للموقع ، وصندوق يحوي القطع ، ورسم حائطي للهياكل في أوضاع الدفن .



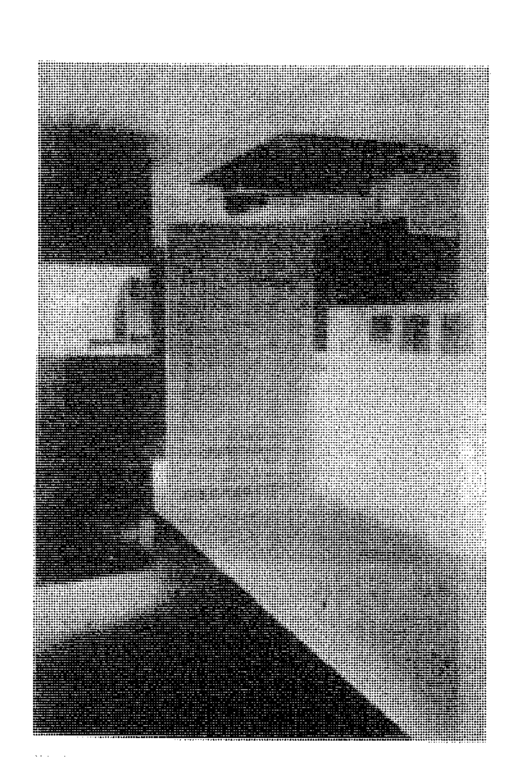
٤٦ - أكاديمية هونولولو للفنون ، منظر جانبى لزواق مهيأ لإظهار الفن اليونانى والرومانى .



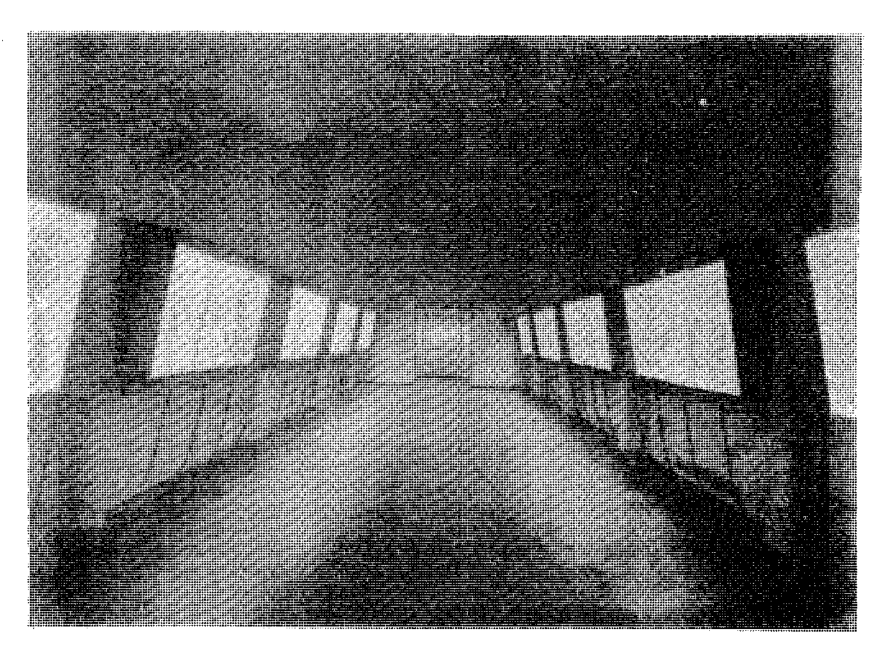
٤٧ - « بيناكوتيكا » فى « بربرا » ، ميلانو . قاعة ضيقة طويلة بسقف داخلى مرتفع مهيأ لعرض المصورات الصغيرة باستعمال سقف معلق وستائر .



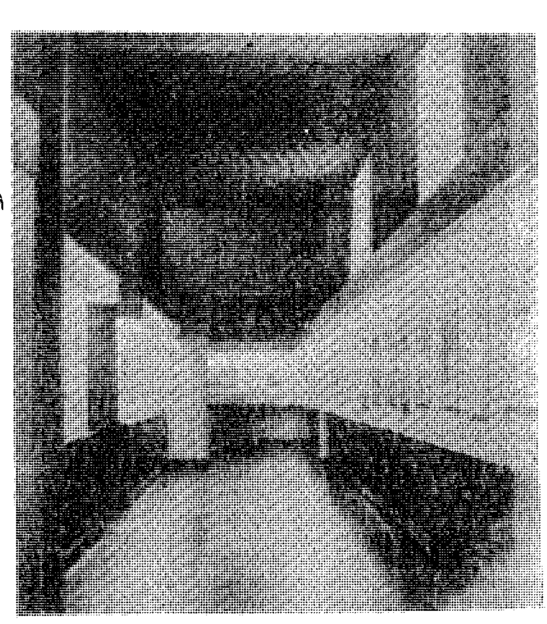
٤٨ - متحف « ستيدليك » بامستردام . ستائر شفافة موضوعة على النوافذ لتهدئة الضوء النافذمنها .
والمدرجات تساعد على تغيير مظهر مساحة الأرضية الكبيرة وتمهد الطريق لرؤية المصورات .



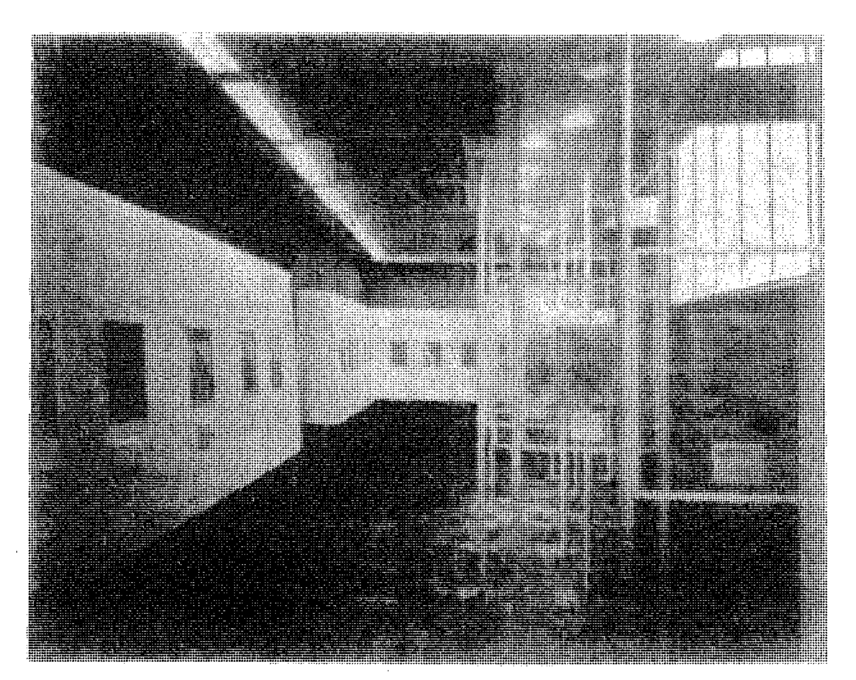
٤٩ - المتحف القومى للتاريخ ، بقلعة « شابولتبيك » ، بالمكسيك . قاعة المسكوكات . السقف قد خفض علوه ، وحائط ذو زعانف ( شيش ) مع خزانة تحدد مساحة المعرض . والحائط والبطاقة الرئيسية تقدم توضيحا جذابا للعرض الأفقى للقطع المعروضة .



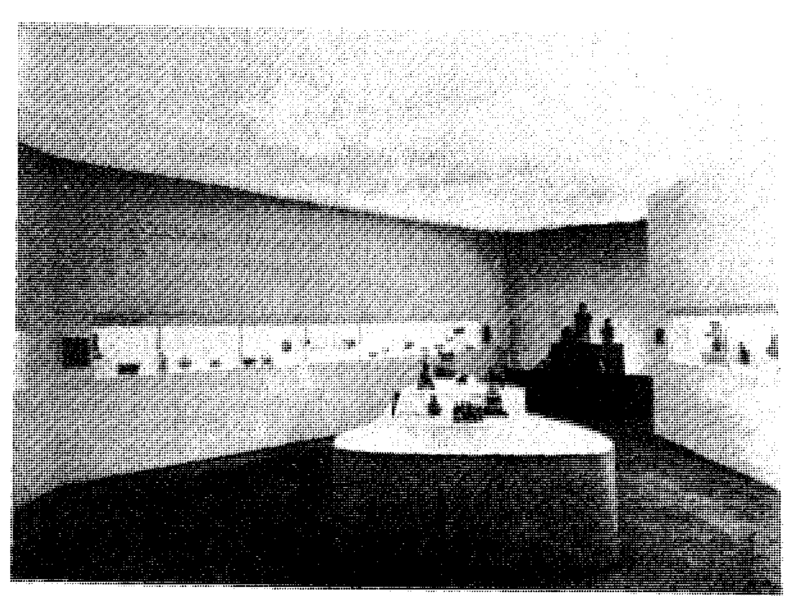
٥٠ – متحف « ريكس » بامستردام ، قسم الطبعات والصور – الطبعات مركبة على زاوية تمكن اليد من مسكها ورؤ يتها . الخزانات تميل عن الحائط لتغيير المنظر العامودى وتقلل من الانعكاسات المضايقة من الزجاج .



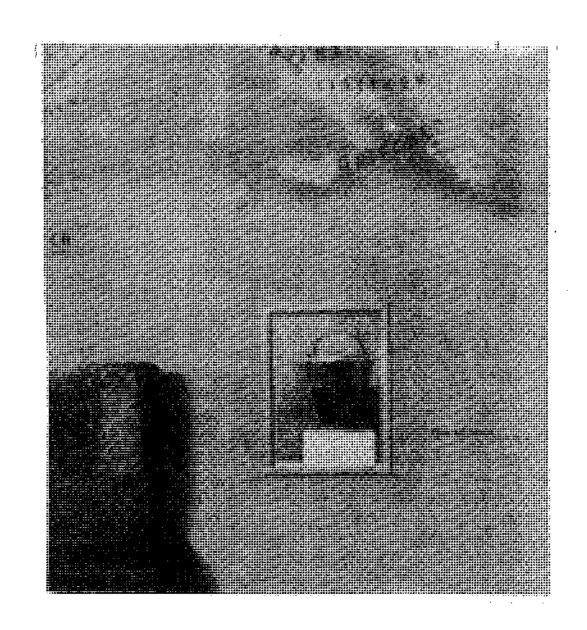
٥١ – متحف الفن بمدينة « سنساتى » . معرض للطبعات التى كانت مركبة على ألواح خشبية مغطاة بالأقمشة وموضوعة على حوائط من الجبس . والمحور الأفقى المبنى فوق المعرض يخبىء أنابيب الفلورسنت .



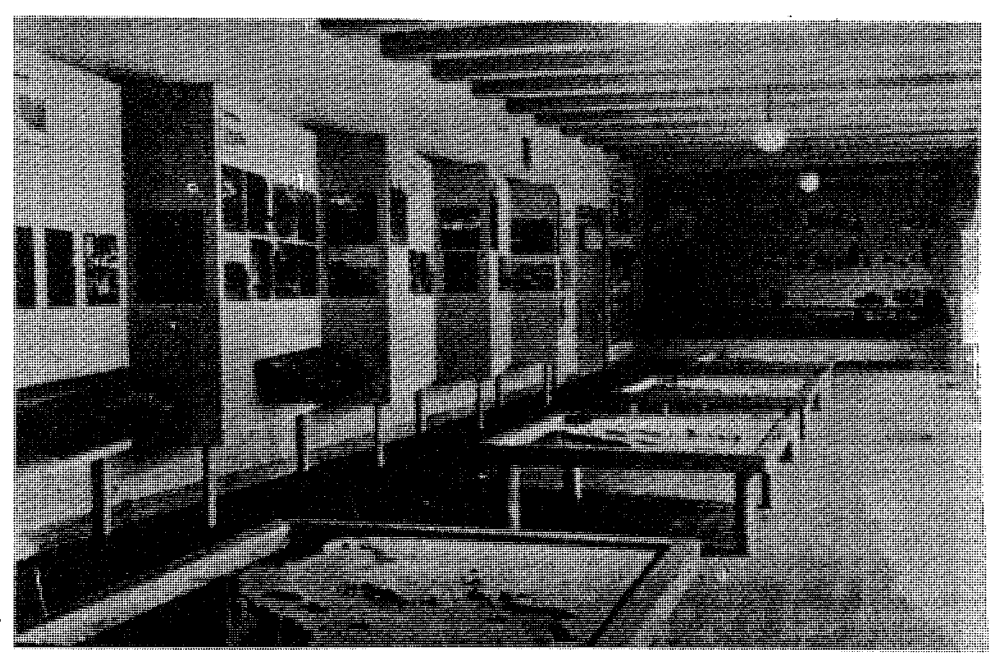
٥٢ - متحف الفنون بمدينه « سنساتى » . عروض (٢ × ١٢ بوصة) **حوائط** بارتفاع ٩ أقدام تعدل القاعة ( التى ترتفع حوائطها ١٧ قدما ) لعرض منمنمات وصحائف من المخطوطات الفارسية التى ترجع للقرن الحادى عشر .



٥٣ - مركز الفنون الجميلة بينابيع « كولورادو » . حوائط بزوايا تعطى تأثيرات الحوائط المنحنية بتكاليف . والقاعدة ذات **الشكل المحور والموضوعه** فى وسط الغرفة تلعب دور المنحنيات فوق الخطوط المستقيمة .



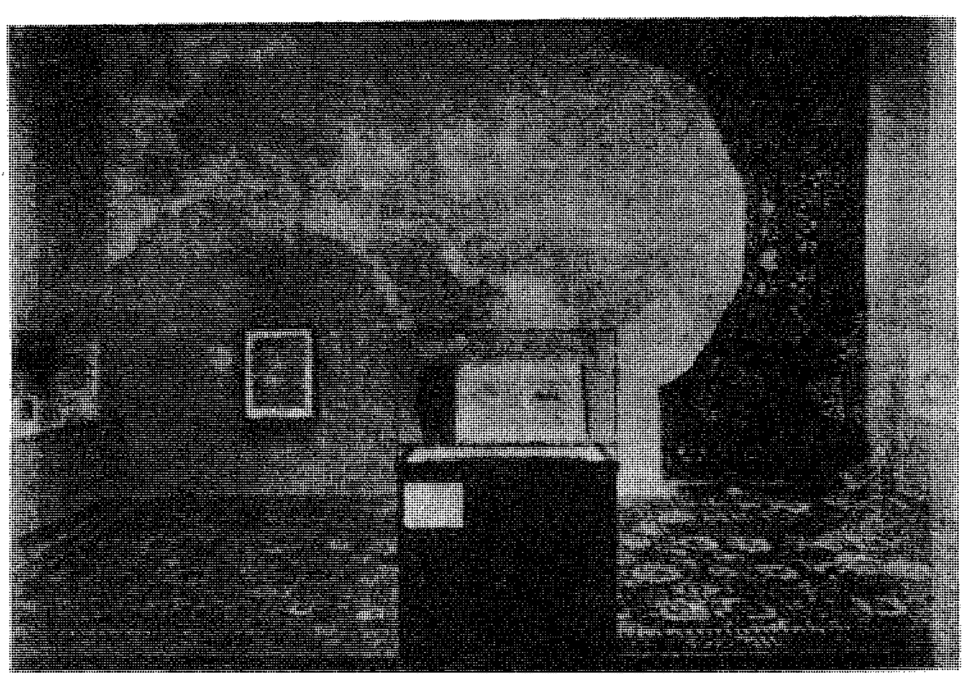
٥٤ – المتحف القومى بفيينا رسم يوضح استعمال الخراط كجزء من التخطيط الزخرفى والخزانة داخل الحائط تعرض نسخة من سطل « كوفارن » ( حضارة هالشتات ) على قاعدة دوارة من البليكسى جلاس .



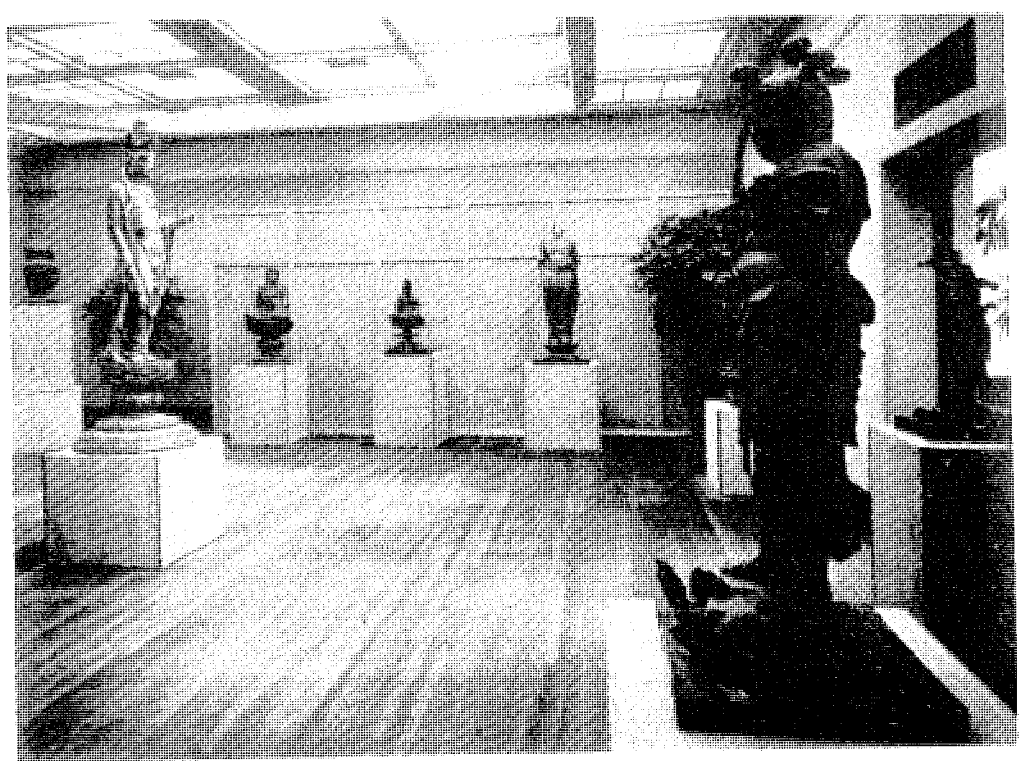
٥٥ – المتحف القومى للتاريخ ، استوكهولم ، تقهقر الجليد والتغيرات الناتجة عن ذلك فى النبات والحيوان وثقافات الانسان موضحة بواسطة خرائط مائدية . والستائر مركبة بزوايا قائمة لعرض القطع والصور الفوتوغرافية كما أن الخزانات المائدية المنحدرة تحوى القطع .



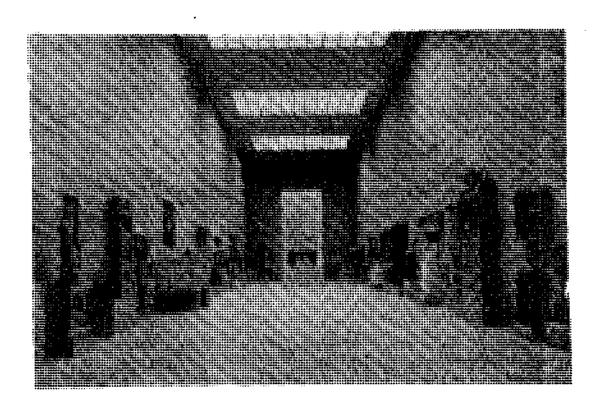
٥٦ - متحف الهند بمدينة ريودى جانيرو . تعريشة من قضبان طويلة مركب عليها خريطة مقتطعة . وستارة بسيطة تحمل صورا فوتوغرافية ومائدتين أفقيتين منخفضتين وبهما قطع هندية .



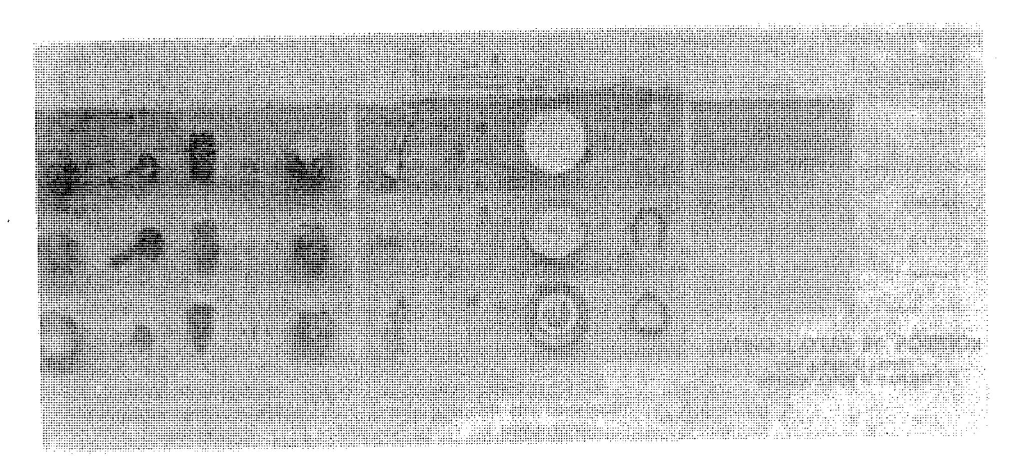
٥٧ - متحف الفن بمدينة سنسناتى . خريطة حائطية توضح أمكنة المدن الأصلية للقطع المعروضة . وعلى محور الرواق **قرآن كريم** يرجع للقرن ١٦ من مكة ، معروض على مسند من البليكسى جلاس .



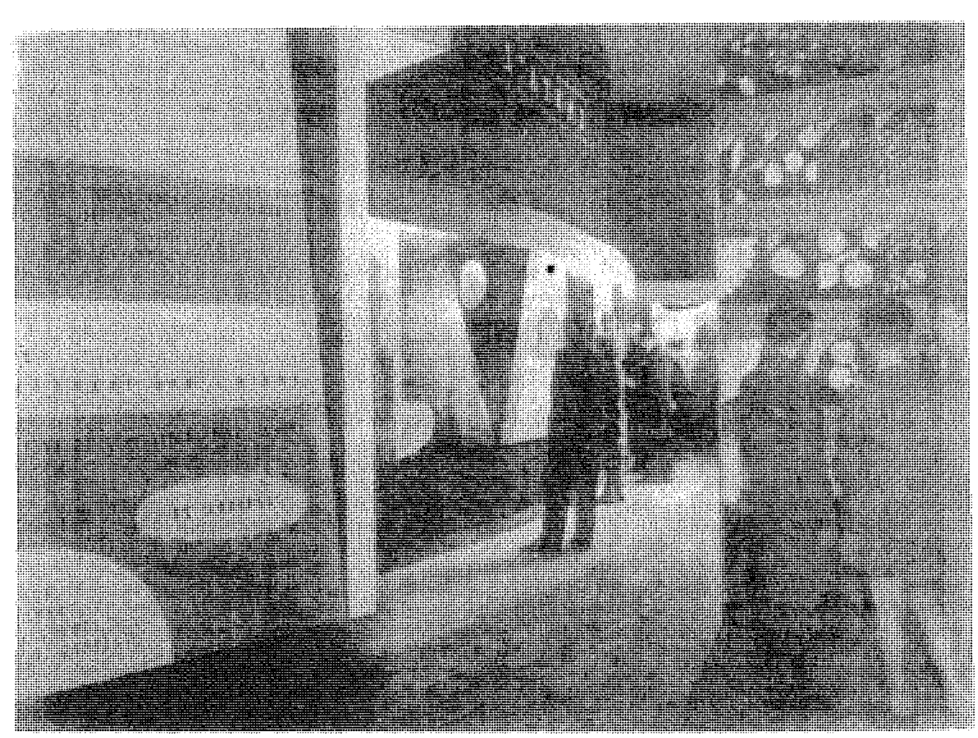
٥٨ - متحف ذكرى « م . هـ . دى يونج » بمدينة سان فرانسيسكو بكاليفورنيا ألواح ستائر من الماهوجنى الطبيعى الخفيف مثبتة فى إطارات توافق مساحة الأروقة الدائمة لعل معرض مؤقت ، « كنوز فنية من اليابان » ، ١٩٥١ . وقد صنعت القواعد من نفس المادة .



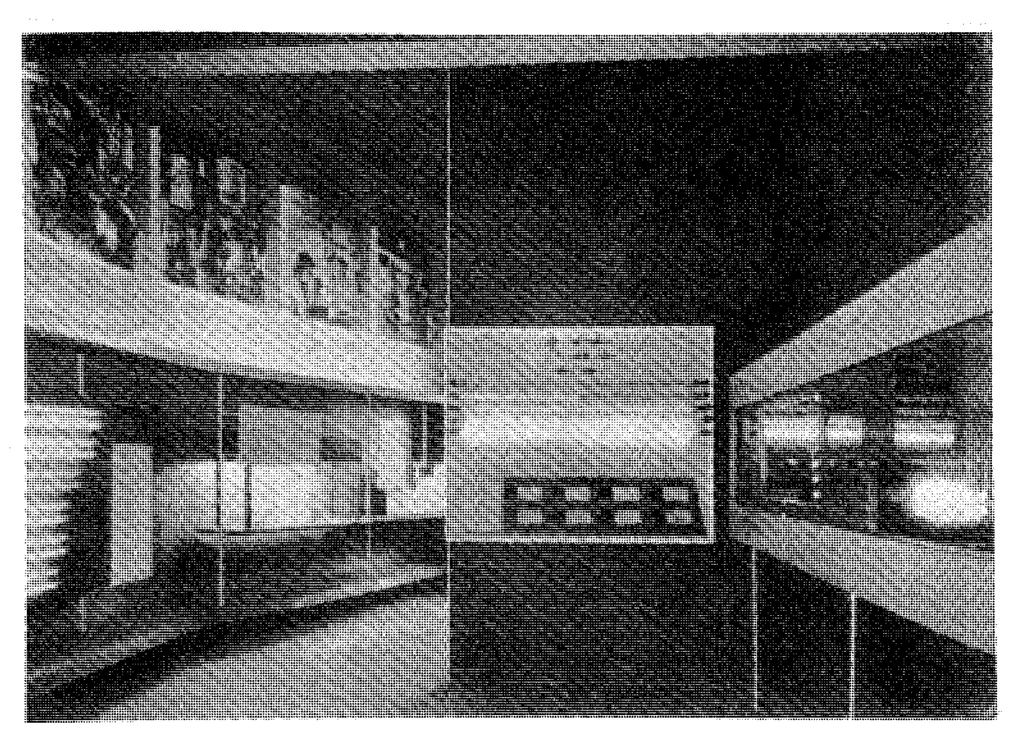
٥٩ - متحف الحضارة (Civiltà Muses della) بروما . الحياة العائلية فى روما القديمة . اللوحة القائمة منفردة تحمل نص موضوع المعرض وبها محراب يحفظ صورة جانبية لزوج وزوجته .



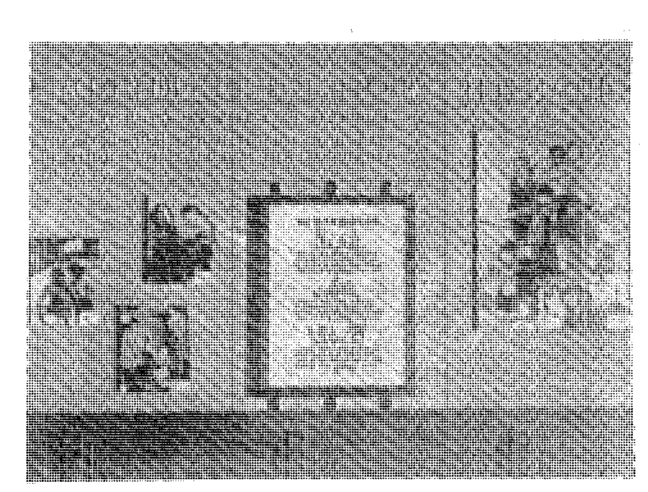
٦٠ - متحف التاريخ الطبيعي بشيكاغو ، تقسيم الطبقات في الأثارة ، موضحة بالخطوط واستعمال التقطيع والبطاقة الموضحة .



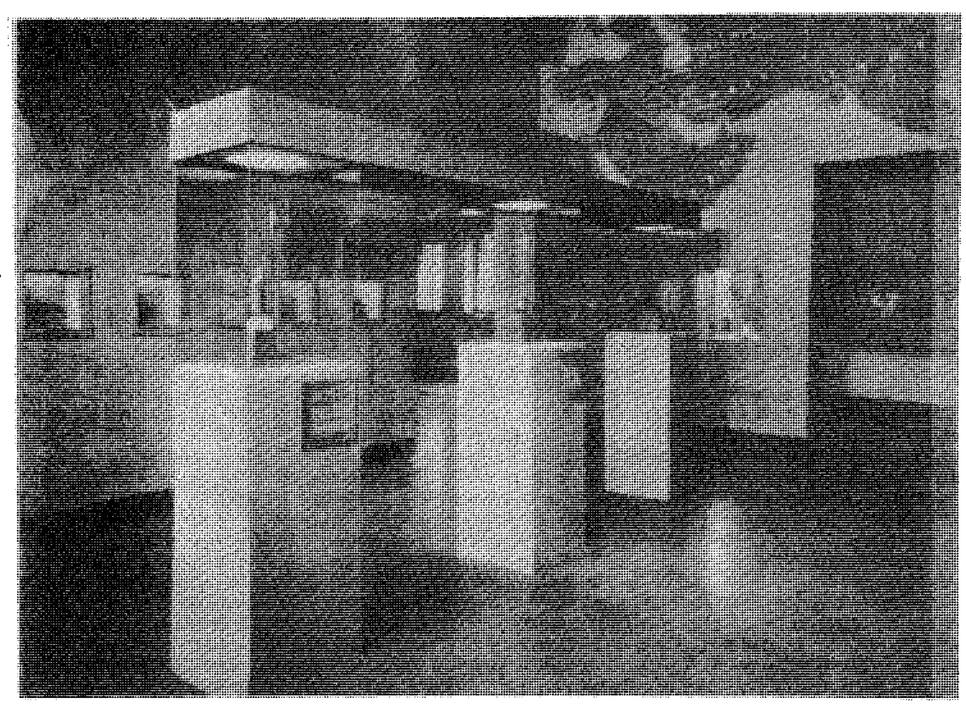
٦١ - قصر المكتشفات بباريس . رسوم بيانية وصور ميكروسوكبية مكبرة للتوضيح على مستوى الشعب مبادىء قد يكون من الصعب على الزائر الذى تنقصه الخلفي الفنية فهمها .



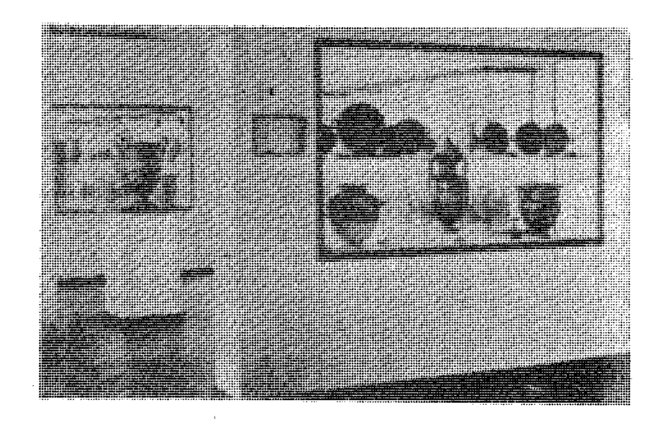
٦٣ – متحف العلوم بلندن « الظلام فى ضوء النهار » ، معرض لتوضيح مبادىء الاضاءة بالفلورسنت .



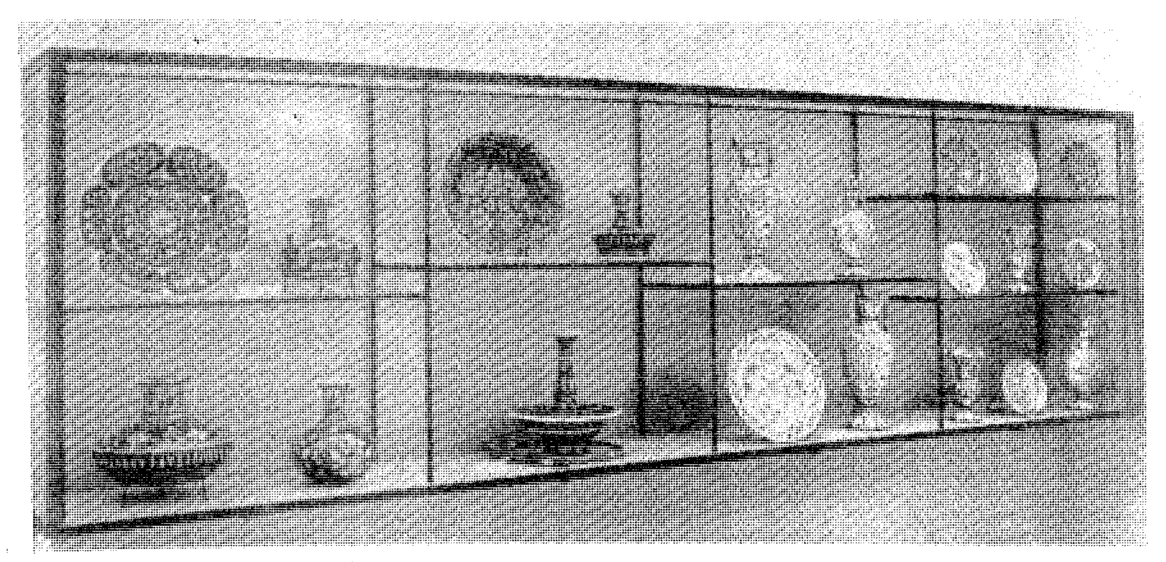
٦٢ – متحف « لويس أنجلز » . ( الانسان فى عالمنا المتغير ) ، معروض لتفرقة العنصرية باستعمال المواضيع الرئيسية لتوضيح الموضوع .



٦٤ - متحف الفن بسنساق . معرض لفن ما قبل الإسلام باستعمال خزانات داخل الحائط وخزانات أخرى قائمة وموحدة من أعلاها .



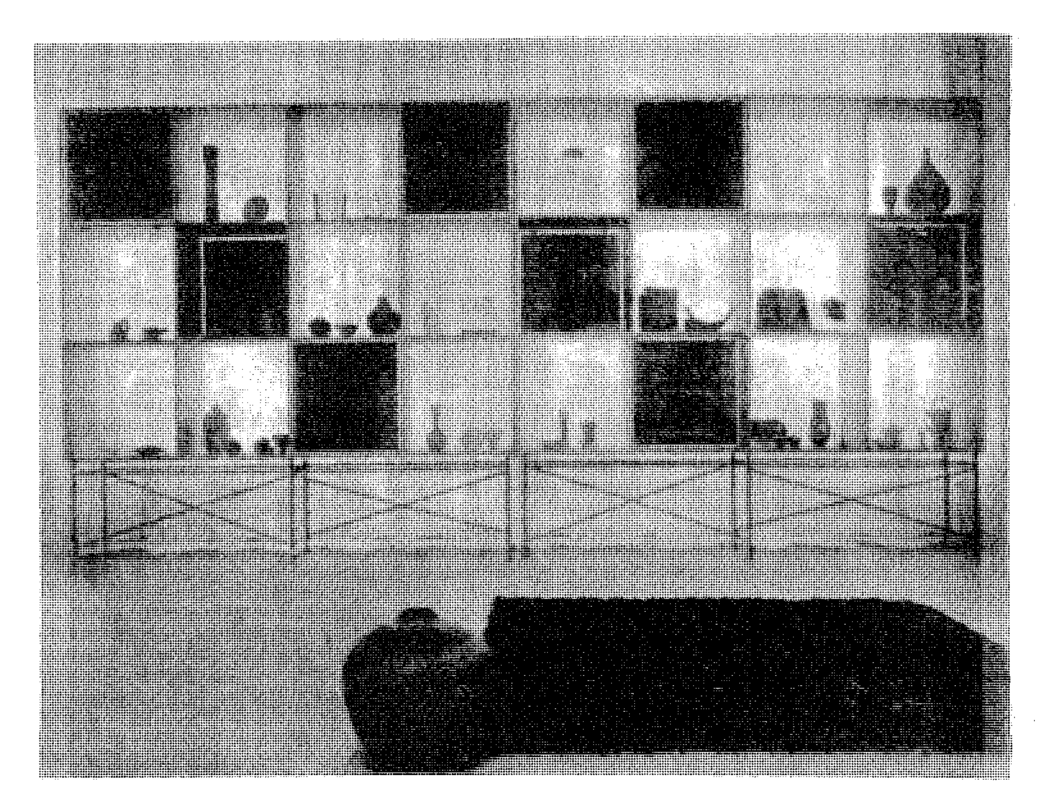
٦٥ - متحف الآثار ، « أريتزو » . معرض يستعمل الخزانات المبنية كنافذة من الناحيتين .



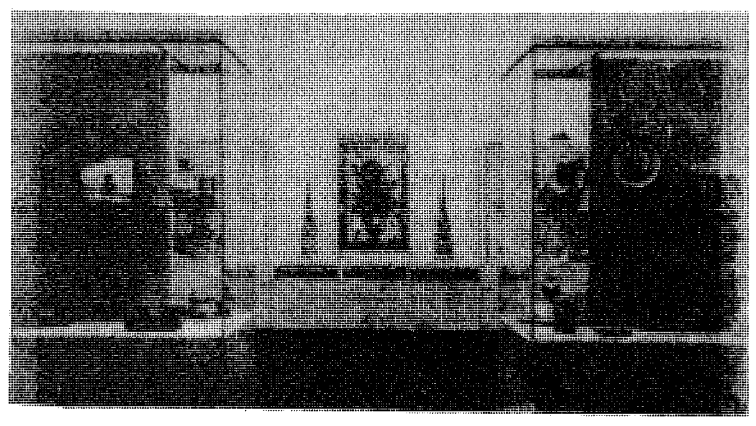
٦٦ - المتحف الدولى للسيراميك ، « فاينزا » . خزانة حائط تحوى عددا من الأرفف بمستويات مختلفة .



٦٧ - المتحف الألمانى بميونيخ . قسم « جوديسى » . خزانات داخل الحائط تستعمل لعرض الأدوات المستعملة لقياس الأرض .



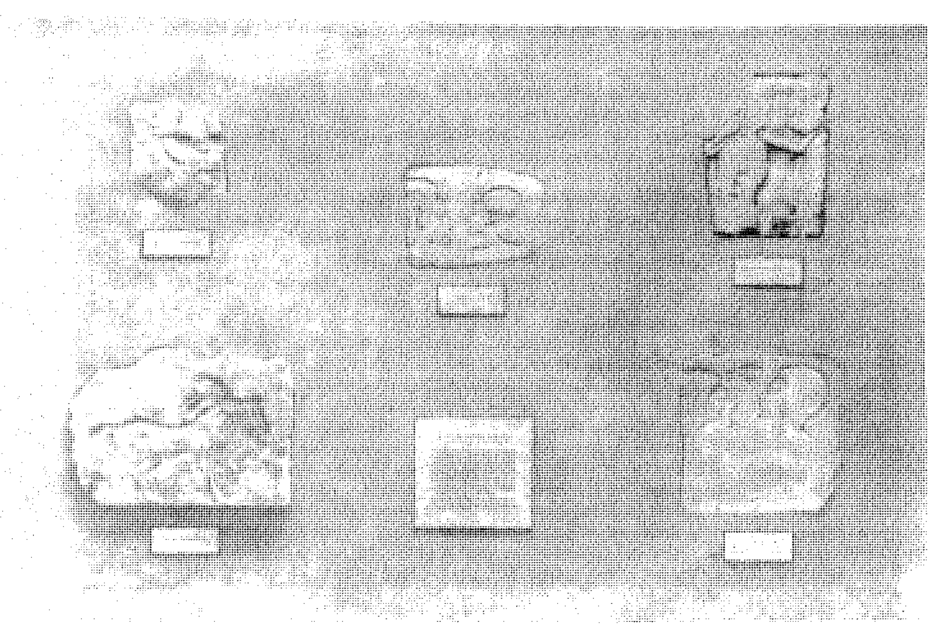
٦٨ - متحف « روهتزكا » ، جوتنبرج . خزانة من طراز « قفص البيض » أو « شمع العسل » .ظهورها المتحركة تغير من أوضاع العرض .



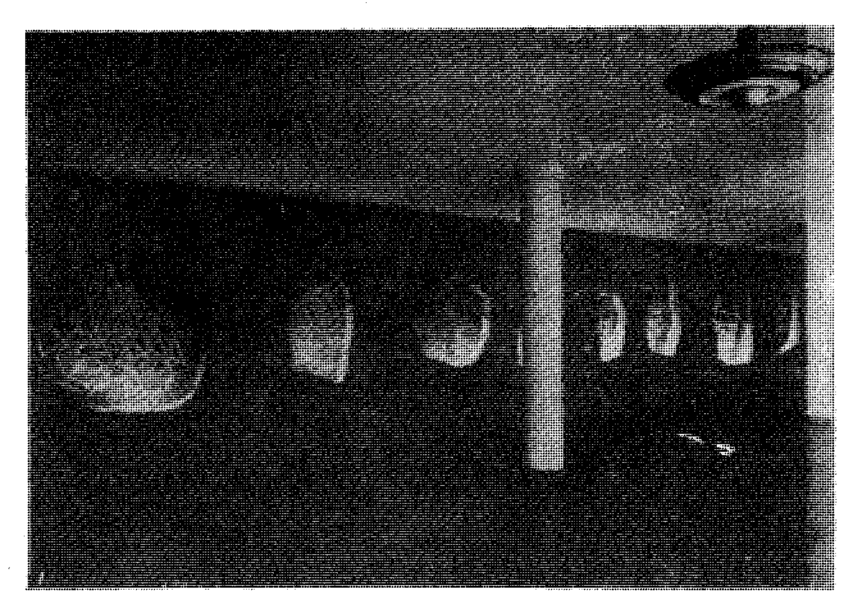
٦٩ - متحف « ريكس » بامستردام . ادخال لوحة لتقسيم خزانة عادية يجعل منها مقسما فعالا للمساحة . ويجعل حجم الخزانة مناسبا للقطع المعروضة .



٧٠ - متحف التاريخ القومى باستكهولم . استعمال « برسيكس » لتعليق تاج وعصى منحوتة من العاج .

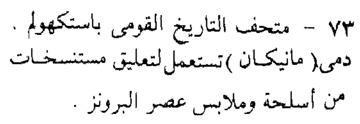


٧١ - متحف بروكلين . قطع من منحوتات مصرية قديمة مركبة فى لوحة من الخشب الأبلكاش بمستوى سطحى معين .

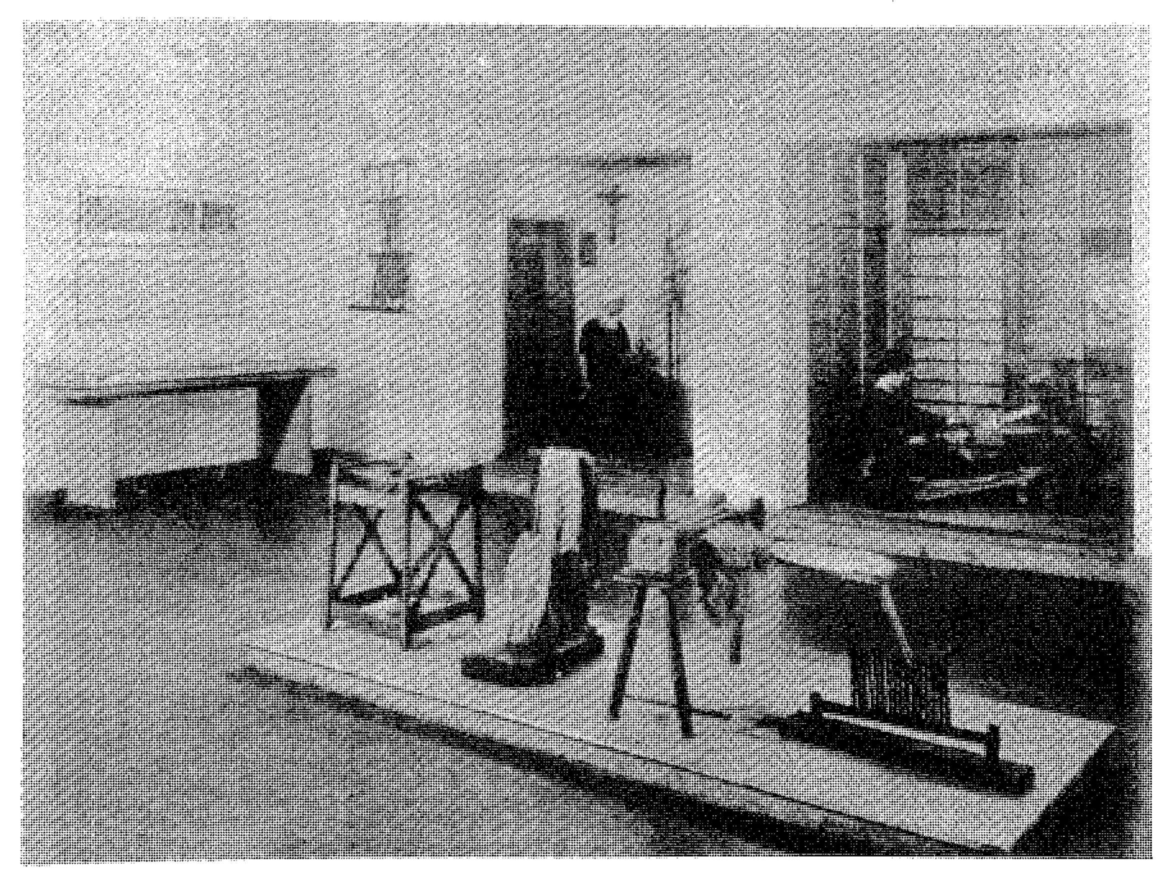


٧٢ - متحف بروكلين . مستنسخات . من نقوش من جنوب غرب الولايات المتحدة مركبة على بعد قدم خلف حائط مؤقت من الجبس .



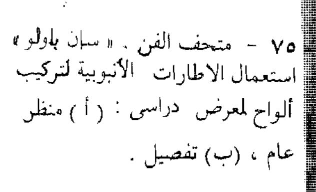


٧٣ - متحف التاريخ القومى باستكهولم . دمى( مانيكـان )تستعمل لتعليق مستنسخـات من أسلحة وملابس عصر البرونز .

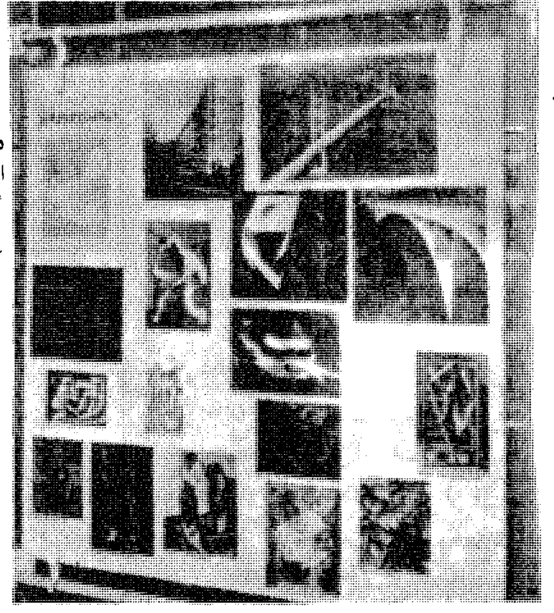


٧٤ - المتحف الألمانى بميونيخ . حل طبيعى لاظهار كيفية النسيج فى العصور القديمة .

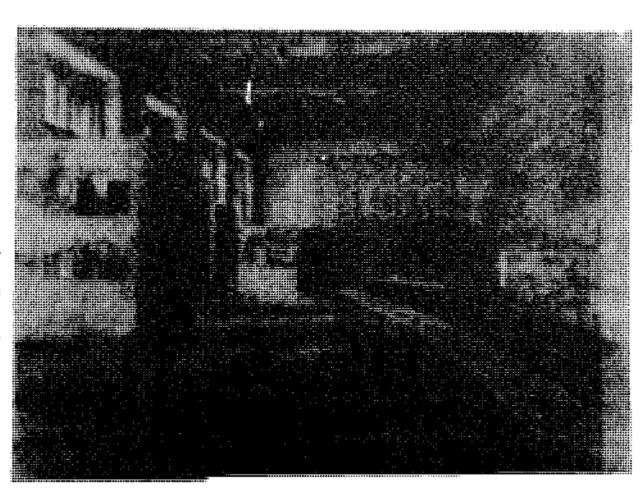




٧٥ – متحف الفن . « سان باولو »
استعمال الاطارات الأنبوبية لتركيب
ألواح لمعرض دراسى : ( أ ) منظر
عام ، (ب) تفصيل .



٧٦ - متحف اسكوتلاند الملكى ( أدنبره ) معرض متنقل للفن الشعبى اليوجوسلافى .



٧٧ - متحف « أوملكو بروميسلوف » . « براج » عرض وحدات من التركيبات البسيطة التى يمكن أن تستعمل مرة أخرى أو تخدم المعارض المتنقلة .



مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الأيداع بدار الكتب ٥٧٨٣ /١٩٩٣

I.S.B.N. 977-01 - 3436 -8